



A-blad

# Voegen



Werk veilig



Houd plezier



Kijk vooruit

# Inhoud

<b>1   Inleiding</b>	<b>3</b>
1.1 Gezondheid	3
1.2 Afspraken	3
1.3 Maatregelen	3
1.4 Samenwerking	3
1.4 Nieuw in dit A-blad	4
<b>2   Grenzen aan de belasting</b>	<b>5</b>
2.1 Afspraken om de blootstelling aan lichamelijke belasting te voorkomen of beperken	5
2.2 Afspraken om de blootstelling aan (kwarts)stof te voorkomen of beperken	6
2.3 Afspraken om blootstelling aan trillingen en geluid te voorkomen:	6
<b>3   Maatregelen om gezond en veilig te voegen</b>	<b>7</b>
3.1 Arbeidshygiënische strategie	7
3.2 Algemene voorbereiding	7
3.3 Werkvoorbereiding	9
3.4 Transport	11
3.5 Voegwerk	12
<b>4   Overige Arborisico's: Geluid, hand- armtrillingen, klimaat en verlichting.</b>	<b>13</b>
4.1 Trillingen	13
4.2 Geluid	13
4.3 Klimaat	14
4.4 Verlichting	14
<b>Bijlage 1   Taak Risico Analyse (TRA)</b>	<b>15</b>
<b>Informatie</b>	<b>16</b>
<b>Adressen</b>	<b>17</b>

# 1 | Inleiding

EEN VOEGER HEEFT IN HET WERK TE MAKEN MET LICHAAMELIJKE BELASTING. GEKNIELD EN GEBUKT WERKEN, OF JUUST BOVEN HET HOOFD WERKEN EN STEEDS DEZELFDE BEWEGINGEN MAKEN KOMT VAAK VOOR. OOK STAAT DE VOEGER BLOOT AAN (KWARTS)STOF EN HEEFT HIJ LAST VAN TRILLINGEN EN LAWAAI.

Met de term 'stof' wordt hinderlijk stof bedoeld, dat bij hoge blootstellingen bronchitisachtige klachten kan veroorzaken. Als in dit A-blad geschreven wordt 'kwartsstof', dan gaat het over 'kristallijn respirabel kwartsstof'. Worden beide soorten stof bedoeld, dan wordt gesproken over '(kwarts)stof'.

## 1.1 Gezondheid

In dit A-blad is voornamelijk gekeken naar belasting van de gezondheid, (kwarts)stof, lawaai, trillingen en het houdings- en bewegingsapparaat.

Driekwart van de voegers vindt het werk lichamenlijk inspannend. Dit wijkt niet af van de andere beroepen in de bouw. Wel zeggen voegers vaker dan andere bouwvakkers te maken te hebben met werken in ongemakkelijke houdingen (de helft) en blootstelling aan (hand-arm)trillingen (een derde). Zo'n 70% van de voegers heeft te maken met stof tijdens het uitvoeren van het werk.

Lichamenlijke klachten, zoals pijn of stijfheid in de armen, benen of rug, wordt door ongeveer een derde van de voegers genoemd. Dit is vergelijkbaar met de klachten die door andere bouwvakkers wordt genoemd. Het totale aantal ziekmeldingen onder voegers (bijna 50%) wijkt niet af van het totale aantal in de bouw. Circa één op de vijf voegers geeft aan dat de gezondheidsklachten worden veroorzaakt door het werk. (Bron: BedrijfstakAtlas 2017)

## 1.2 Afspraken

Werkgevers en werknemers hebben vastgesteld dat gezond en veilig kunnen uitoefenen van het werk een gezamenlijke verantwoordelijkheid is. Dat levert niet alleen gezondere werknemers, maar ook gezondere bedrijven op. Daarom zijn er afspraken gemaakt om het werk minder belastend te maken.

Dit A-blad bevat afspraken van werkgevers en werknemers om de lichamenlijke belasting te verminderen en de blootstelling aan (kwarts)stof, trillingen en lawaai terug te dringen. Het uiteindelijke doel is een grotere duurzame inzetbaarheid

van medewerkers, een lager ziekteverzuim, minder arbeidsongeschiktheid en het verbeteren van de kwaliteit van het werk.

De afspraken worden beschreven aan de hand van de volgorde van het werkproces:

- Algemeen,
- Werkvoorbereiding,
- Transport,
- Voegwerk (verwijderen voegen, mortel bereiden, voegen),
- Schoonmaken

## 1.3 Maatregelen

De voorkeur gaat bij de keuze van maatregelen altijd uit naar de bron aanpak. Dit betekent dat er bijvoorbeeld bij het ontwerp of de keuze van materialen gekozen wordt voor datgene wat geen blootstelling aan gevaren veroorzaakt. Bijvoorbeeld dat in de werkvoorbereiding wordt meegenomen dat zware materialen met een kraan naar de plaats van verwerken worden gebracht. Of dat er voldoende goede hulpmiddelen zijn met stofafzuiging. Alles om de blootstelling aan lichamenlijke belasting, (kwarts)stof, trillingen en geluid voor de voegers zoveel mogelijk te voorkomen. En waar het niet kan worden voorkomen moet de blootstelling zo laag mogelijk zijn. Als de blootstelling niet (voldoende) kan worden beperkt, moeten de juiste persoonlijke beschermingsmiddelen beschikbaar zijn.

## 1.4 Samenwerking

Gezond werken wordt in de eerste plaats bevorderd door een verantwoorde keuze van materialen en hulpmiddelen. In dit A-blad worden grenzen benoemd voor het handmatig verwerken van materiaal en materieel en het gebruik van de juiste hulpmiddelen.

Bij het bepalen van grenswaarden (voor fysieke belasting en (kwarts)stof) is rekening gehouden met de stand van de ergonomie én van de techniek. Deze grenzen gelden voor iedereen in de bouwnijverheid. In de bouw is men vaak afhankelijk van de samenwerking met anderen. Dat geldt ook

voor voegers. Opdrachtgevers, ontwerpers, hoofdaannemers en andere (onder-)aannemers op de bouwlocatie zullen rekening moeten houden met de afspraken die zijn gemaakt tussen werkgevers en werknemers in de voegsector. Ook fabrikanten van gereedschappen en hulpmiddelen kunnen door innovaties verbeteringen in het werk van de voegers realiseren.

Met dit A-blad wil Vollandis bedrijven helpen bij het maken van stappen bij het verbeteren van de arbeidsbelasting voor de voegers. Het A-blad is tot stand gekomen in samenwerking met de Vereniging van Nederlandse Voegbedrijven, Bouwend Nederland, FNV Bouw en CNV Vakmensen.

#### **1.4 Nieuw in dit A-blad**

De laatste jaren vindt er een verschuiving plaats van (seriematig) nieuwbouw werk, naar restauratie en renovatie projecten. Dit kan gevolgen hebben voor het inzetten van hulpmiddelen. Het wordt daarom steeds belangrijker om vooraf goed na te denken over de aanpak van het project en

de risico's met betrekking tot veilig en gezond werken voor de medewerkers. Bij het beschrijven van de maatregelen in hoofdstuk 3 wordt hier aandacht aan besteed.

Restauratie en renovatie projecten vergen naast specifieke vakinhoudelijke kennis ook meer van de communicatieve vaardigheden van de voegers. Men heeft in toenemende mate te maken met de gebruikers of bewoners van de betreffende panden. Communicatieve vaardigheden kunnen helpen om agressie te voorkomen.

Ook komt het in restauratie en renovatie projecten vaker dan in nieuwbouw voor dat het voegbedrijf zelf de steiger plaatst. Het bouwen van steigers is werk waar kennis voor nodig is. In deze versie van het A-blad wordt het bouwen van steigers wel genoemd, maar niet uitgewerkt. Verwezen wordt naar [www.richtlijensteigers.nl](http://www.richtlijensteigers.nl) en het A-blad Steigerbouwen ([www.vollandis.nl](http://www.vollandis.nl)).

## 2 | Grenzen aan de belasting

- 1 Belastende werkomstandigheden bij het voegen bestaan voornamelijk uit lichamelijke belasting:

Geknield of gebukt werken, boven het hoofd werken en steeds dezelfde bewegingen maken komen veelvuldig voor tijdens het verwijderen van voegen, herstellen van het metselwerk en scheuren, beton- en steenreparatie en het voegen.

Tilwerk komt voor tijdens het steigerbouwen. Lichamelijke overbelasting kan leiden tot klachten aan de rug, nek, schouders, armen en knieën.

Blootstelling aan (kwarts)stof. Kwarts (silicium-dioxide) is een mineraal dat aanwezig is in diverse materialen waar een voeger mee werkt, zoals voegzand, beton, baksteen en cementmengsels. Bij het werken met of bewerken van deze stoffen (mengen, zagen, slijpen, boren of frezen) komt het kwarts als stof vrij waardoor het ingeademd kan worden. Respirabel kwarts is erg schadelijk voor de gezondheid van de mens.

De voeger heeft ook te maken met trillingen, lawaai en stof. Bijbehorende afspraken zijn in dit A-blad opgenomen. Daarnaast heeft de voeger te maken met onveiligheid, met name valgevaar en elektrocutie, werkdruk en het klimaat (buitenwerk: regen en wind). Deze belastingen zijn niet nader uitgewerkt in dit A-blad op [www.volandis.nl](http://www.volandis.nl) is daar meer informatie over te vinden.

### Het belastende werk verschilt per taak:

- Tillen komt vooral voor bij:
    - Steigerbouwen
  - Belastende werkhoudingen komen voor bij:
    - Verwijderen van voegwerk (hakken, slijpen, zagen),
    - Herstellen van het metselwerk en de scheuren,
    - Beton- en steenreparatie,
    - Bereiden van voegmortel,
    - Aanbrengen van voegen.
  - Repeterende bewegingen komen vooral voor bij:
    - Aanbrengen van voegen.
  - Blootstelling aan (kwarts)stof komt voor bij:
    - Verwijderen van voegwerk (hakken, slijpen, zagen),
    - Bereiden van voegmortel (tijdens het mengen),
    - Schoonmaken.
- Blootstelling aan trillingen en geluid komt voor bij:
    - Verwijderen van voegen (hakken, slijpen, zagen).
- Hoewel de schaftruimten de laatste jaren sterk zijn verbeterd, blijft de hygiëne tijdens pauze en toiletbezoek een aandachtspunt.

### 2.1 Afspraken om de blootstelling aan lichamelijke belasting te voorkomen of beperken

- 2 Voorafgaande aan een project wordt rekening gehouden met te verwerken materialen, de inzet van hulpmiddelen onder andere voor transport en het voorkomen van belastende werkhoudingen,
- 3 Bij aanneming van een opdracht worden afspraken gemaakt met de opdrachtgever over de bereikbaarheid van het werk, de begaanbaarheid op het werk, de planning en de benodigde hulpmiddelen. Het inzetten van hulpmiddelen om handmatig tillen en verplaatsen te voorkomen, wordt in dit stadium meegenomen;
- 4 Voorafgaande aan het project wordt met de voegers de werkwijze doorgenomen, met aandacht voor de mogelijkheden om werkzaamheden af te wisselen ter voorkoming van lichamelijke overbelasting;
- 5 Voor het verticale transport van het materiaal worden mechanische hulpmiddelen, zoals een kraan, ingezet;
- 6 De materialen worden zo dicht mogelijk bij de plaats van verwerking geplaatst;
- 7 Voor het horizontale transport van het materiaal worden hulpmiddelen, zoals karren, ingezet. Deze zijn in voldoende mate op locatie aanwezig en de werknemers worden gestimuleerd om deze te gebruiken;
- 8 Voor handmatig verwerken van materialen gelden de volgende maximum gewichten:
  - a per persoon mag maximaal 25 kg getild en gedragen worden tot een maximum van 50 kg met twee personen;
  - b gewichten boven de 25 kg worden niet handmatig naar het dak gebracht;
  - c boven de 50 kg is de inzet van mechanische hulpmiddelen vereist.
- 9 Breng voegen met hardheid (VH) gelijk of groter dan 35 alleen aan met hulp van een mechanische voegspijker.

## 2.2 Afspraken om de blootstelling aan (kwarts)stof te voorkomen of beperken

- 1 De luchtgrenswaarde voor kwartsstof mag niet worden overschreden. In de Arboregelgeving is de volgende grenswaarde opgenomen: respirabel kwartsstof (het fijne kwartsstof dat tot in de longen door kan dringen): 0,075 mg/m<sup>3</sup>, gemiddeld over acht uur.
- 2 Vermijd het direct werken met kwartshoudend materiaal, bijvoorbeeld door toepassing van prefab mortels, of een andere werkmethode te kiezen.
- 3 Als het ontstaan en verspreiden van kwartsstof niet te voorkomen is, zorg er dan voor dat gereedschap wordt gebruikt met afzuiging en/of watertoevoer waarbij de afzuiging goed moet aansluiten op het werkvlak.
- 4 Haal de hulpstukken voor stofbestrijding niet van het gereedschap af, ook al werkt het misschien wat lastiger.
- 5 Zorg er daarnaast voor dat er (bij binnenwerk) voldoende ventilatie is en dat de werkruimte regelmatig en goed wordt schoongemaakt.
- 6 Houd je werkplek schoon. Ruim koelwater en kwartsbevattend gruis direct op zodat het niet kan opdrogen en weer opwaaien. Gebruik hiervoor een industriële stofzuiger. Dus geen bezem of perslucht, want daardoor verspreid je het stof juist.
- 7 Voorkom het ontstaan van stof door voegen met een elektrische, hydraulische of pneumatische beitel uit te hakken in plaats van uit te slijpen.
- 8 Gebruik de juiste ademhalingsbescherming, ook als het werk buiten plaatsvindt.
  - a P2-filter als je werkt met afzuiging of watertoevoer;
  - b volgelaatsmasker met P3-filter voorzien van aangeblazen lucht als afzuiging of nat werken niet mogelijk zijn.
- 9 Plan werkzaamheden zodat zo weinig mogelijk mensen in de buurt zijn. Werk bij activiteiten waarbij stof vrijkomt zoveel mogelijk boven de wind. Voer werkzaamheden waarbij stof vrijkomt zo veel mogelijk in een aparte ruimte uit.
- 10 Niet eten, drinken en roken op de stoffige werkplek. Draag geen werkkleding in de kantine. Zorg voor een goede hygiëne door beschikbaarheid van stromend water en zeep om de handen en het gezicht te wassen.

## 2.3 Afspraken om blootstelling aan trillingen en geluid te voorkomen:

- 1 Tijdens lawaaiproducerende werkzaamheden, zoals zagen/slijpen/schuren, worden gehoorbeschermingsmiddelen gedragen.
- 2 Gebruik alleen goed onderhouden gereedschap, zoals een hakhamers met een scherpe beitel. Onnodig geluid- en trillingsbelasting wordt daarmee voorkomen.
- 3 Bij gebruik van hakhamers met een trillingsbelasting van meer dan 5 m/s<sup>2</sup>, niet meer dan twee uur per dag per persoon verwijderen van voegen.
- 4 Zorg voor warme kleding en handschoenen, vooral in een koude en vochtige omgeving. De risico's op klachten nemen toe in koude en vochtige omstandigheden. Trillingsabsorberende handschoenen kunnen soms de trillingen wat dempen, maar helpen als enige maatregel onvoldoende.
- 5 Vermijd waar mogelijk ook het werken met koud gereedschap.

**In hoofdstuk 3 worden de afspraken uitgewerkt in praktisch toepasbare maatregelen.**

# 3 | Maatregelen om gezond en veilig te voegen

ER ZIJN VERSCHILLENDE MANIEREN OM HET VOEGEN GEZONDER EN VEILIGER TE MAKEN. MAATREGELLEN ZIJN TE ONDERSCHIEDEN IN:

- organisatorische maatregelen (zoals een andere organisatie van het werk met voldoende afwisseling),
- maatregelen voor het verbeteren van de werkwijze (minder bukken en reiken),
- technische maatregelen (zoals het gebruik van hulpmiddelen).

In dit hoofdstuk zijn maatregelen opgenomen om het werk lichamelijk minder belastend te maken, om het werk in stof te verlagen en de blootstelling aan trillingen en geluid te beperken. Deze maatregelen volgen het werkproces.

## 3.1 Arbeidshygiënische strategie

In het algemeen geldt, dat bij het kiezen van maatregelen om een risico te beperken, de arbeidshygiënische strategie gevolgd moet worden. Dit betekent dat bronoplossing altijd de voorkeur heeft boven collectieve of individuele maatregelen.

- 1 Bronmaatregelen. Eerst de oorzaak van het probleem wegnemen;
- 2 Collectieve maatregelen. Als bronmaatregelen geen mogelijkheden bieden, moeten collectieve maatregelen worden genomen om risico's te verminderen;
- 3 Individuele maatregelen. Als collectieve maatregelen niet kunnen of ook (nog) geen afdoende oplossing bieden, moeten individuele maatregelen worden genomen; onder andere persoonlijke beschermingsmiddelen.

### Blootstelling aan (kankerverwekkende) stoffen

Voor het beperken van de blootstelling aan stoffen wordt in het Arbobesluit artikel 4.4 de volgorde van de te kiezen maatregelen aangegeven. Er moeten doeltreffende maatregelen genomen worden om te voorkomen dat werknemers worden blootgesteld aan gevaarlijke stoffen in zodanige mate dat hun veiligheid in gevaar kan worden gebracht of dat schade kan worden toegebracht aan hun gezondheid.

- 1 Bronmaatregelen. Zo mogelijk vervangen van de stof, en werken in een gesloten systeem;
- 2 Collectieve maatregelen. Bijvoorbeeld plaatselijke afvoer van verontreinigde lucht, zo nodig aangevuld door algemene ventilatie en afscherming van werkplekken, of

treffen van organisatorische maatregelen, zoals beperking van het aantal blootgestelde werknemers;

- 3 Individuele maatregelen. Als de bovenstaande maatregelen geen of onvoldoende effect hebben, moet de werkgever de werknemer persoonlijke beschermingsmiddelen verstrekken. De duur van het dragen van de persoonlijke beschermingsmiddelen wordt tot het strikt noodzakelijke beperkt.

### Voor kankerverwekkende stoffen, waaronder kwartsstof, geldt het volgende (Arbobesluit artikel 4.17 en 18):

- Pas als blijkt dat het op doeltreffende wijze voorkomen van de blootstelling door maatregelen van een hoger niveau uit technisch oogpunt niet mogelijk zijn, kan gekozen worden voor een lager niveau;
- Getracht wordt de blootstelling te voorkomen of te beperken tot een zo laag mogelijk niveau onder de grenswaarde.

## 3.2 Algemene voorbereiding

### 1 Kennis en vaardigheden

Goed vakmanschap bevordert gezond, veilig en efficiënt werken in het algemeen en ook tijdens het voegen. Een goede opleiding is dan ook van groot belang. Ontwikkeling van nieuwe werkmethoden maakt het regelmatig opfrissen van kennis en vakbekwaamheid noodzakelijk.

Doordat er een verschuiving van (seriematig) nieuwbouw werk naar restauratie en renovatie zijn er zowel op het gebied van kennis als vaardigheden maatregelen te nemen:

- Vakinhoudelijke kennisontwikkeling. Bijvoorbeeld met betrekking tot steigerbouw. Zorg ervoor dat het bouwen van steigers door gekwalificeerde mensen wordt gedaan (intern of extern). Zie [www.richtlijnsteigers.nl](http://www.richtlijnsteigers.nl) en het A-blad Steigerbouwen.
- Vaardigheden. Bij restauratie en renovatie en het feit dat het hoofdaannemerschap steeds meer bij het voegbedrijf zelf ligt, zijn er meer contactmomenten met klanten en bewoners. Dit vergt andere communicatieve vaardigheden dan in nieuwbouwprojecten. Ontwikkeling en bijscholing kan hier wenselijk zijn.

## 2 Gereedschap- en materiaalkeuze

Bij de keuze van gereedschappen en materialen kan al rekening gehouden worden met de gezondheid van de voegers.

- Vervang bijvoorbeeld elektrisch handgereedschap door varianten met een lagere geluid- en trillingsbelasting. Zorg bovendien voor goed onderhoud. Het tijdig vervangen en uitbalanceren van onderdelen dringt de trillingsbelasting terug.
- Pas zoveel mogelijk materialen toe met een laag kwartsgehalte. Hoe lager het kwartsgehalte, hoe lager de kwartsstofconcentratie in de lucht bij het voegen.

Zie ook “Beperking van trilling en geluid in de voegbranche” en “Stofbeperking bij het Voegen” (dit zijn uitgaven van het Hoofdbedrijfschap Ambachten en de Vereniging van Nederlandse Voegbedrijven).

<b>Uitvoering</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• voeger, aannemer, klant</li> </ul>
<b>Randvoorwaarden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• de trillingsbelasting en het geluidniveau veroorzaakt door het elektrisch handgereedschap moet bekend zijn</li> <li>• het kwartsgehalte van de materialen waarmee wordt gewerkt moet bekend zijn</li> </ul>
<b>Toepassing</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tijdens het ontwerp en in de werkvoorbereiding, bij inkoop van gereedschappen</li> </ul>
<b>Rendement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• besparing op kosten van ademhalingsbescherming</li> </ul>
<b>Arbo-effect</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• minder blootstelling aan trillingen, geluid en (kwarts-)stof</li> </ul>

## 3 Afwisselen van werkzaamheden / micropauzes

De belastende werkzaamheden bij het voegen zijn verschillend van aard. Zo heeft de hakploeg vooral last van stof, lawaai en trillingsbelasting, terwijl de voegers deze belastingen nauwelijks kennen. Doordat per werksoort de belasting verschilt, leidt het afwisselen van het werk tot een meer gevarieerd belastingspatroon, waarbij trillend en stotend werk wordt afgewisseld met werkzaamheden die trillingsvrij zijn. Bijvoorbeeld tijdens hakwerkzaamheden afwisselen tussen steigerbouw, reinigen, hakken en opruimen.

Natuurlijk is het nog beter om zowel hak-, slijp- als voegwerkzaamheden op een dag af te wisselen. Dit is mogelijk bij projecten waarbij sprake is van seriematig werk, zoals in nieuwbouw. Als afwisseling van werkzaamheden werk gedurende een dag lastig is, zorg dan dat de belastende werkhoudingen worden onderbroken door korte pauzes (ook wel micropauzes genoemd). Deze korte pauzes duren minimaal 30 seconden.

<b>Uitvoering</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• voegbedrijf, voegers</li> </ul>
<b>Randvoorwaarden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• inzicht in de risico's van fysieke overbelasting (zie punt 6: Ergonomische werktechnieken)</li> <li>• alle werknemers moeten alle werkzaamheden kunnen uitvoeren; soms is bijscholing nodig</li> <li>• afwisseling tussen hak-, slijp- en voegwerkzaamheden bijvoorbeeld bij een nieuwbouwproject.</li> </ul>
<b>Toepassing</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bij alle voorkomende werkzaamheden</li> </ul>
<b>Rendement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• meer flexibiliteit in de planning</li> <li>• meer gemotiveerde werknemers</li> </ul>
<b>Arbo-effect</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• minder lichamelijke belasting</li> <li>• afwisseling van werkzaamheden leidt vaak ook tot meer gemotiveerde medewerkers.</li> </ul>

## 4 Gezond en veilig werken

Door enkele belangrijke maatregelen te nemen kan de veiligheid bij het voegen belangrijk worden verbeterd.

- zorg voor een veilige steiger, die door een gecertificeerde steigerbouwer is neergezet en vrijgegeven.
- maak alleen gebruik van goed onderhouden gereedschappen en machines voorzien van de CE-markering. De gereedschappen en machines moeten regelmatig gekeurd worden en mogen alleen gebruikt worden voor het doel waarvoor ze gemaakt zijn.
- zorg voor een veilige bouwlift; liften boven de 12,5 meter moeten door een gecertificeerd bedrijf geplaatst worden.
- zorg altijd dat cement of (prefab) mortel aangeleverd wordt in silo's of zakken van niet meer dan 25 kg en dat er geen vliegast in het cement aanwezig is.
- zorg ervoor dat de voeger zoveel mogelijk afgeschermd kan werken (netten om steiger, dak op steiger, etc.). Dit voor bescherming van de voeger (en het voegwerk) tegen regen, wind.

<b>Uitvoering</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aannemer, voegbedrijf, leverancier</li> </ul>
<b>Randvoorwaarden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• goede voorlichting over veilig werken op steigers en veilig gebruiken van bouwmaterieel zoals liften en gereedschappen</li> </ul>
<b>Toepassing</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bij alle voegwerken</li> </ul>
<b>Rendement</b>	-
<b>Arbo-effect</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• veiliger en gezonder werken</li> </ul>

## 5 Persoonlijke beschermingsmiddelen

De Arbeidsomstandighedenwet (Arbowet) schrijft voor dat de werkgever de benodigde persoonlijke beschermingsmiddelen (PBM) aan de medewerkers ter beschikking moet stellen. Wanneer welke PBM gedragen moeten worden, moet worden vastgelegd. De werknemer heeft de verplichting om de door de werkgever ter beschikking gestelde PBM te gebruiken. Bij het voegen en verwijderen van voegen ontstaan vele vormen van belasting door stof, lawaai, gevaarlijke stoffen, vocht en klimaat,



en veiligheidsrisico's. Niet alle risico's kunnen met de in dit A-blad voorgestelde aanbevelingen afdoende aangepakt worden, zodat de volgende PBM nodig blijven:

- de bouwhelm biedt bescherming van het hoofd tegen stoten en vallende materialen,
- veiligheidsschoenen, voorkomen letsel aan de voeten,
- ademhalingsbescherming tegen stof: bij het slijpen met stofafzuiging en bij het hakken een beschermingsmiddel met P2-filter of eventueel een masker of helm voorzien van P2- of P3-aanblaasfilter,
- handschoenen (half lange neopreen met katoenen binnenhandschoenen) bieden bescherming tegen huidcontact met mortel; trilling absorberende handschoenen kunnen soms de trillingen wat dempen,
- vocht beschermende kleding is nodig bij het sproeien,
- gehoorbescherming: zwaar type gehoorbescherming bij hakken en slijpen met een demping van 30 dB (bijvoorbeeld otoplastieken)
- beschermende kleding bij slecht en koud weer. In de zomerperiode en bij zonnig weer treedt blootstelling op aan Uv-straling die kan leiden tot huidkanker en oogandoeningen. Bescherm de huid tegen overmatige zonnestraling (kleding of crème minimaal factor 15) en gebruik zonodig een pet met klep en een zonnebril met Uv-filter.
- kniebeschermers bij geknield werken
- veiligheidsbril of gelaatsscherm bij hakken, slijpen en schoonvegen.

<b>Uitvoering</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• voegbedrijf, leverancier</li> </ul>
<b>Randvoorwaarden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• goede voorlichting over gebruik en gebruiksomstandigheden PBM</li> <li>• goed onderhoud</li> <li>• de te dragen bescherming afstemmen op het individu</li> </ul>
<b>Toepassing</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• helm en veiligheidsschoenen: altijd</li> <li>• stoffilter of –masker: bij slijpen, hakken en schoonvegen of –zuigen van de voegen</li> <li>• gehoorbescherming: bij slijpen en hakken</li> <li>• handschoenen: bij voegen</li> <li>• vocht beschermende kleding: bij schoonmaken</li> <li>• winterkleding: bij kou en vocht</li> <li>• kniebeschermers: bij geknield werken</li> <li>• veiligheidsbril en gelaatsscherm bij slijpen, hakken, schoonvegen en bij sproeien met een hogedrukreiniger.</li> </ul>
<b>Rendement</b>	-
<b>Arbo-effect</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• veiliger en gezonder werken</li> </ul>

## 6 Ergonomische werktechnieken

Het zware werk van de voegers wordt minder zwaar wanneer de voegers op minder belastende manieren kunnen werken. Zo is het zetten van stootvoegen met een spaarbord voor de hand en pols belastender dan zonder spaarbord. De mortel wordt dan in de hand te genomen (wel met een handschoen).



Ook is het voor de afwisseling in lichaamshouding beter om het voegen en verwijderen van voegen in banen van boven naar beneden uit te voeren in plaats van in banen van links naar rechts. Het sproeien van de gevel vraagt om een goede werktechniek om de gevel snel en zonder veel hinder van spatwater schoon te krijgen. Sproeit tijdens het sproeien opzij en werkt van boven naar beneden.

Het is belangrijk dat de voegers zelf de risico's van een (hoge) lichamelijke belasting, blootstelling aan (kwarts)stof en onveilig werken kennen en daar naar handelen. Kennis van gunstige werktechnieken en gebruik van de juiste beschermende hulpmiddelen zullen bijdragen aan gezond en veilig werken. Een praktijkgerichte training (lichamelijke belasting en veiligheidsbewustzijn) kan daarbij helpen.

<b>Uitvoering</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• voegbedrijf, voegers</li> </ul>
<b>Randvoorwaarden</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• aandacht voor een ergonomische inrichting, werktechnieken en beschikbaar hebben van hulpmiddelen</li> <li>• goede training en voorlichting aan werknemers</li> </ul>
<b>Toepassing</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• bij alle werkzaamheden</li> </ul>
<b>Rendement</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• tijdwinst mogelijk</li> </ul>
<b>Arbo-effect</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• minder lichamelijke belasting</li> <li>• toename van de veiligheid</li> </ul>

### 3.3 Werkvoorbereiding

#### 7 Werkvoorbereiding algemeen

Een goede werkvoorbereiding is de basis voor gezond en veilig werk. Daarnaast levert het vaak ook beter werk op en tijdwinst. Onderwerpen die bij de werkvoorbereiding aan de orde moeten komen:

- Welke gevel(delen) worden schoongemaakt/behandeld?
- Bereikbaarheid van de gevel
- Bereikbaarheid van het werk

- In welke volgorde wordt er gewerkt?
- Vorm en uiterlijk van de gevel (balkons, draaiende delen, (automatische) Zonwering etc)
- Welke voegen moeten verwijderd worden en welke soort voegen moeten aangebracht worden?
- Noodzakelijke arbeidsmiddelen (beoordeling op V&G Aspecten)
- Materialen (beoordeling op V&G aspecten) Persoonlijke beschermingsmiddelen (welke zijn er nodig?)
- Steigers en transportmiddelen, plan zo veilig mogelijke werkplekken (hoogwerkers, hefsteigers)
  - welke trappen, steigers en bordessen zijn nodig? (eventueel bestellen, let op levertijden)
  - welk hijsmiddel of bouwlift kan goed worden gebruikt?

<b>Uitvoering</b>	• voegbedrijf, aannemer
<b>Randvoorwaarden</b>	• goede samenwerking met aannemer en eventuele andere betrokkenen in het voegproces
<b>Toepassing</b>	• bij alle voegwerken
<b>Rendement</b>	• minder afval, tijdwinst
<b>Arbo-effect</b>	• minder lichamelijke belasting • minder blootstelling aan stof

## 8 Restauratie en renovatie

Renovatiwerkzaamheden bieden meer afwisseling dan seriematig werk in nieuwbouwprojecten. Hierdoor worden vaker automatisch de zware werkzaamheden afgewisseld met lichtere werkzaamheden.

Een nadeel van renovatieprojecten is dat het soms niet mogelijk is om hulpmiddelen in te zetten voor transport en moet er gezocht worden naar een andere manier van werken. Door vooraf samen met de aannemer of opdrachtgever een plan te maken om het werk gezond en veilig te kunnen uitvoeren zijn maatregelen te nemen op dat vlak. Het maken van een TRA (zie bijlage 1) kan hierbij helpen. Let in de organisatie en planning van het werk goed op de mogelijkheden van afwisseling.

<b>Uitvoering</b>	• opdrachtgever, voegbedrijf, aannemer
<b>Randvoorwaarden</b>	• goede organisatie en planning
<b>Toepassing</b>	• bij alle voegwerken
<b>Rendement</b>	• tijdwinst
<b>Arbo-effect</b>	• minder lichamelijke belasting • veiliger werken

## 9 Bereikbaarheid

Bij het voegen moet het mogelijk zijn om met mechanische transporthulpmiddelen (vertikaal en horizontaal) het materiaal / materieel tot in de directe nabijheid van de werkplek van de voegers te plaatsen. Met name in restauratie en renovatieklussen vergt dit de nodige aandacht.

In de offerte neemt het voegbedrijf op aan welke eisen de werkplek (steiger), de bereikbaarheid, de tussenopslag en het opperen van de materialen moeten voldoen.

Bij aanneming (en planning) van het werk moeten daarom afspraken worden gemaakt met de hoofdaannemer of opdrachtgever/gebouwbeheerder over een goede bereikbaarheid, de werkplek, de tussenopslag en het opperen van de materialen. De ruimte rondom het werk moet vrij zijn van obstakels. Bij het bouwen van de steiger moet rekening worden gehouden met goede werkomstandigheden voor de voegers. Leg afspraken vast in de aannemingsovereenkomst.

<b>Uitvoering</b>	• voegbedrijf, aannemer
<b>Randvoorwaarden</b>	• afspraken in de voorbereiding, contract
<b>Toepassing</b>	• bij alle voegwerken
<b>Rendement</b>	• tijdwinst
<b>Arbo-effect</b>	• minder werkdruk • minder lichamelijke belasting

## 10 Begaanbaarheid

Nieuwbouwprojecten kenmerken zich door een veelal slechte begaanbaarheid, restauratie- en renovatieprojecten zijn niet altijd goed bereikbaar. Hierdoor kunnen kranen niet altijd worden ingezet. Het materieel of de materialen moeten dan met de hand naar het werk worden gebracht. Dit handmatig transport betekent een extra belasting voor de voegers. Het is belangrijk dat er afspraken gemaakt worden over de begaanbaarheid. Er zijn methodes om de kwaliteit van de begaanbaarheid te beoordelen:

- de Checklist Persoonsbegaanbaarheid bouwterreinen; deze checklist is te downloaden via [www.volandis.nl](http://www.volandis.nl)
- de Checklist Persoonsbegaanbaarheid afbouw- en onderhoudsbranche; deze checklist is ook beschikbaar via de website [www.volandis.nl](http://www.volandis.nl)

<b>Uitvoering</b>	• voegbedrijf, aannemer
<b>Randvoorwaarden</b>	• goede beheersing van de bouwplanning
<b>Toepassing</b>	• bij alle voegwerken
<b>Rendement</b>	• tijdwinst
<b>Arbo-effect</b>	• minder werkdruk • minder lichamelijke belasting

### 3.4 Transport

#### 11 Verticaal transport met kraan of verreiker

Voor het verticale transport van materieel of materialen wordt een hijsmiddel worden ingezet zoals bijvoorbeeld een vrachtwagen met zelflosser, een hijskraan, een verreiker of een montagelift

Het gebruik van goede hijsmiddelen voorkomt zwaar tillen en dragen.

In de voorbereidende fase is het maken van goede afspraken met de hoofdaannemer (nieuwbouw) of de opdrachtgever (onderhoud en renovatie) over gebruik van mechanische hulpmiddelen en bereikbaarheid en begaanbaarheid erg belangrijk. Hiertoe neemt het voegbedrijf eisen op in de offerte en worden afspraken vastgelegd in het contact

<b>Uitvoering</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>voegbedrijf, aannemer</li></ul>
<b>Randvoorwaarden</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>goede bereikbaarheid en begaanbaarheid</li></ul>
<b>Toepassing</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>bij verticaal transport</li></ul>
<b>Rendement</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>tijdwinst, vooral bij grotere projecten</li></ul>
<b>Arbo-effect</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>minder lichamelijke belasting</li></ul>

#### 12 Steigerconsoles

Om de ruimte tussen de muur en de steiger te verkleinen, zodat de voeger dicht bij de muur kan werken, moet de ruimte tussen een vaste steiger en de gevel opgevuld te worden met consoles, voorzien van steigerdelen. Bij renovatie kunnen steigerdelen gebruikt worden wanneer de ruimte tussen steiger en gevel groter is dan 10 cm en/of de totale afstand tussen gevel en steigerafscheiding kleiner is dan 80 cm. De voegers kunnen op deze steigerdelen staan bij het voegen of hakken, zodat zij op een juiste afstand tot de muur kunnen werken. Voor hooggelegen voegwerk kan gebruik gemaakt worden van een stevig en stabiel opstapje (stukadoorstrapje). Denk zo nodig ook aan een deugdelijke valbeveiliging.

<b>Uitvoering</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>voegbedrijf, aannemer</li></ul>
<b>Randvoorwaarden</b>	-
<b>Toepassing</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>bij alle voegwerken</li></ul>
<b>Rendement</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>tijdwinst</li></ul>
<b>Arbo-effect</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>minder lichamelijke belasting</li><li>toename van veilig werken</li></ul>

#### 13 Hefsteigers of hoogwerkers

Bij het voegen verwijderen en voegen wordt veel langdurig geknield, gebogen en gerekt gewerkt. Mechanische hefsteigers of hoogwerkers kunnen snel en gemakkelijk op elke gewenste werkhoogte ingesteld worden, waardoor de belastende werkhoudingen vervallen.

<b>Uitvoering</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>voegbedrijf, aannemer</li></ul>
<b>Randvoorwaarden</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>bereikbaarheid: ruimte voor de gevel om de steiger of hoogwerker te plaatsen</li><li>geveldetailering: alleen geschikt voor eenvoudige, vlakke gevels</li></ul>
<b>Toepassing</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>bij alle voegwerken</li></ul>
<b>Rendement</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>minder steigerbouw nodig, snelle en flexibele plaatsing steigers</li></ul>
<b>Arbo-effect</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>minder lichamelijke belasting</li></ul>

#### 14 (Mini) silo en (doorstroom) menger

Door bij projecten een (mini)silo boven de menger te plaatsen, hoeven het zand en cement niet meer te worden getild bij het vullen van de menger. Bij gebruik van een silo is een bescherming tegen het vrijkomen van stof (flappen of kap) tussen de stortmond van de silo en de menger noodzakelijk. Bij het gebruik van prefab voegmortel is de inzet van een silo met doorstroommenger ook mogelijk. Door het gebruik van de doorstroommenger wordt de stof- en tilbelasting voorkomen.

<b>Uitvoering</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>leverancier prefab voegmortel, voegbedrijf, aannemer</li></ul>
<b>Randvoorwaarden</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>prefab voegmortel voorschrijven in bestek</li><li>waterslang beschikbaar</li><li>verpakkingen van maximaal 25 kg prefab voegmortel bij kleinere projecten</li><li>silo bij grotere projecten</li><li>de silo moet bereikbaar zijn met vrachtwagen.</li></ul>
<b>Toepassing</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>bij alle voegwerken</li></ul>
<b>Rendement</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>minder afval</li></ul>
<b>Arbo-effect</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>minder lichamelijke belasting</li><li>minder blootstelling aan stof</li></ul>

### 3.5 Voegwerk

#### 15 Stofafzuiging bij slijpen en hakken

Bij het bereiden van mortel en bij het verwijderen van voegen (zagen, slijpen, hakken) komt stof vrij. Daar moet stofafzuiging worden toegepast. Bij de slijpmachine wordt de stofzuigerslang links aan de machine bevestigd: belangrijk is dat de zuig-richting gelijk is aan de draairichting van de slijper. De afzuiging moet goed zijn aangesloten op het gereedschap om te zorgen dat het stof goed wordt afgezogen. Meer informatie is te vinden in de brochure "Kwartsstof te lijf" op [www.volandis.nl](http://www.volandis.nl).

Bij werk waar veel stof vrij komt, zoals slijpen, is stofafzuiging alleen vaak niet genoeg. Aanvullende adembescherming met P2 filter is dan nodig.

Een werktechniek om slijpen zoveel mogelijk te voorkomen bij harde voegen is het zetten van één streep in de harde voeg met de slijptol. Vervolgens wordt het verwijderen van harde voegen (uithakken) hierdoor gemakkelijker.

Een nadeel van het gebruiken van de stofafzuiging is dat de stofafzuigers erg zwaar zijn. Dat zorgt voor een statische belasting van spieren. Het is belangrijk om dit werk niet te lang achter elkaar te doen. Zorg er daarom voor dat het werk geregeld even wordt onderbroken voor een korte pauze of ander werk.

<b>Uitvoering</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>voegbedrijf, leverancier</li></ul>
<b>Randvoorwaarden</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>transportmogelijkheid (busje, aanhanger) nodig sommige systemen vereisen krachtstroom</li></ul>
<b>Toepassing</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>bij het slijpen</li></ul>
<b>Rendement</b>	-
<b>Arbo-effect</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>minder blootstelling aan stof</li></ul>

#### 16 Mechanische voegspijker

Bij het aanbrengen van voegen met een hardheid (VH) van 35 en hoger kan met de mechanische voegspijker het belastende duwen en strijken worden vermeden. De mechanische voegspijker is licht van gewicht, veroorzaakt weinig geluid en trillingen en wordt zonder kracht geplaatst op de voegen. Verder levert het gebruik van de mechanische voegspijker meer afwisseling in de bewegingen van de voeger op.



<b>Uitvoering</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>opdrachtgever, voegbedrijf</li></ul>
<b>Randvoorwaarden</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>bij VH35 en hoger het mechanisch verdichten in het bestek opnemen</li><li>opdrachtgever moet een meerprijs over hebben voor mechanisch verdichten, moet gebaat zijn bij de kostenbesparing op de lange termijn</li><li>verbindingsslang met compressor nodig</li></ul>
<b>Toepassing</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>voegen met hardheid hoger dan VH35</li></ul>
<b>Rendement</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>langere levensduur voegen (en minder snel vervangen van voegen nodig waardoor belastend werk en kosten worden bespaard)</li><li>duurder dan handmatig verdicht voegwerk, maar verantwoorde investering dankzij de hogere en meer constante kwaliteit en langere levensduur</li></ul>
<b>Arbo-effect</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>minder lichamelijke belasting</li></ul>

#### 17 Spaarbord/voegbord met handvat

Bij gebruik van een spaarbord zonder handvat is de linkerpols tijdens het voegen extreem gedraaid. Door een voegbord met een schuin (onder een hoek van 70 graden) geplaatst handvat te gebruiken kan de stand van de pols sterk verbeteren.

<b>Uitvoering</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>voegbedrijf, leverancier</li></ul>
<b>Randvoorwaarden</b>	-
<b>Toepassing</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>bij aanbrengen lintvoegen</li></ul>
<b>Rendement</b>	-
<b>Arbo-effect</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>minder lichamelijke belasting bij werken boven ellebooghoogte</li></ul>

#### 18 Kuiphouder of Emmerbok

Het verhoogd plaatsen van de emmer met mortel is aan te raden om bukken te voorkomen. De emmer kan in een kuiphouder (foto rechts) worden geplaatst of op een emmerbok (foto links). Voordelen van een kuiphouder is dat deze inklapbaar is en gemakkelijk mee te nemen. In de kuiphouder passen emmers tot een bepaalde diameter. De emmerbok is in hoogte verstelbaar en geschikt voor alle maten emmers. Beide hulpmiddelen zijn verrijdbaar. De emmerbok is ook als steekwagen te gebruiken om bijvoorbeeld gereedschap mee te nemen.

<b>Uitvoering</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>voegbedrijf, leverancier</li></ul>
<b>Randvoorwaarden</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>opgeruimde werkplek</li></ul>
<b>Toepassing</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>bij aanbrengen lintvoegen</li></ul>
<b>Rendement</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>tijdwinst</li></ul>
<b>Arbo-effect</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>minder lichamelijke belasting door minder bukken</li></ul>

## 4 | Overige Arborisico's: Geluid, hand- armtrillingen, klimaat en verlichting.

NAAST DE LICHAAMELIJKE BELASTING EN BLOOTSTELLING AAN (KWARTS)STOF VAN VOEGERS VRAGEN ANDERE KNELPUNTEN IN HET WERK EN DE WERKOMGEVING AANDACHT. VOORBEELDEN DAARVAN ZIJN LAWAAI EN HAND-ARMTRILLINGEN. VOEGERS WORDEN ER REGELMATIG AAN BLOOTGESTELD EN HET BLOOTSTELLINGSNIVEAU IS VAAK ZO HOOG DAT MAATREGELEN NOODZAKELIJK ZIJN. OOK VEILIGHEID IS EEN PUNT DAT VOORTDUREND AANDACHT VERDIENT OM DE KANS OP ONGEVALLLEN ZO LAAG MOGELIJK TE MAKEN. IN ONDERSTAANDE ZIJN DE BELANGRIJKSTE RISICO'S EN OPLOSSINGEN BESCHREVEN. VOOR MEER INFORMATIE WORDT VERWEZEN NAAR DE ARBOCATALOGUS BOUW EN INFRA VIA [HTTP://WWW.ARBOCATALOGUS-BOUWENINFRA.NL](http://www.arbocatalogus-bouweninfra.nl) .

### 4.1 Trillingen

#### Hand-armtrillingen

Bij het werken met aangedreven gereedschap is er sprake van hand-armtrillingen. De duur waarmee de voeger met deze trillingen te maken heeft, bedraagt enkele uren per dag. De grenswaarde wordt tijdens het gebruik van het gereedschap overschreden. Indien met een hakhamer wordt gewerkt, kan deze waarde ook gemiddeld over een werkdag worden overschreden. Hand-armtrillingen kunnen leiden tot gezondheidseffecten zoals 'dode vingers' en gewrichtsaandoeningen. Vanaf 2005 gelden er wettelijke grenzen voor dit soort trillingen: voor hand-armtrillingen bedraagt de dagelijkse grenswaarde 5,0 m/s<sup>2</sup> en ligt de actiegrens op 2,5 m/s<sup>2</sup>. Om gezondheidseffecten te voorkomen is het raadzaam om de volgende adviezen op te volgen:

- Verstrek hakhamers met een trillingsbelasting kleiner dan 5 m/s<sup>2</sup>.
- Vervang oude hakhamers door nieuwe trillingsgedempte types. Vraag de leverancier om informatie over de hoeveelheid trillingen die ze veroorzaken; de leverancier moet deze informatie verstrekken. Houd bij de keuze ook rekening met de lichamelijke belasting en de productie van stof en lawaai.
- Vervang hakhamers door hamers met een trillingsbelasting van maximaal 5 m/s<sup>2</sup>.
- Wissel het werk zoveel mogelijk af tussen voorbereidend werk, het aanbrengen van lintvoegen en stootvoegen, hakken, slijpen en schoonmaken.
- Laat bij het gebruik van hakhamers met een trillingsbelasting van meer dan 5 m/s<sup>2</sup> per persoon maximaal twee uur per dag uithakken.
- Regel periodiek onderhoud en controle van machines en gereedschap om onnodige trillingen te voorkomen.
- Zorg voor taakrotatie om de blootstelling te beperken
- Gebruik het juiste gereedschap afgestemd op de taak. Gebruik daarnaast goed onderhouden en scherp gereedschap.

- Beperk de tijd dat u met trillingen te maken heeft door het werk af te wisselen.
- Gebruik handschoenen als het koud is. Het warm houden van de handen is belangrijk als u met hand-armtrillingen te maken heeft.

**Zie Advies hand-armtrillingen, [www.volandis.nl](http://www.volandis.nl).**

### 4.2 Geluid

De voeger heeft tijdens het hakken en slijpen van voegen te maken met lawaai tot circa 100 dB(A). Het niveau wisselt sterk en is afhankelijk van het werk dat wordt verricht. Gemiddeld over een werkdag ligt de blootstelling naar verwachting rond 90 dB(A). Dit is boven de grenswaarde. Gehoorschade is mogelijk als geen gehoorbescherming wordt gebruikt. Probeer daarom lawaai zoveel mogelijk te vermijden. Neem de volgende adviezen in acht om de gevolgen van blootstelling aan hoge geluidsniveaus te beperken:

- Gebruik apparatuur voorzien van geluiddemping.
- Wissel het werk zoveel mogelijk af tussen voorbereidend werk, het aanbrengen van lintvoegen en stootvoegen, hakken, slijpen en schoonmaken.
- Verstrek gehoorbeschermingsmiddelen. Kies een type in overleg met het personeel; een middel dat niet prettig zit, wordt vaak slecht gebruikt.
- Verstrek geen doppen of watten als beschermingsmiddel. Deze beschermen onvoldoende. Otoplastieken met een op het geluidniveau afgestemd filter bieden wel goede bescherming.
- Zie toe op het gebruik van de gehoorbescherming; zorg ervoor dat de leiding het goede voorbeeld geeft.

Draag de verstrekte gehoorbeschermingsmiddelen. U bent dit verplicht bij geluidniveaus boven 85 dB(A).

- Het treffen van maatregelen en ook het dragen van gehoorbescherming is wettelijk verplicht bij geluidniveaus boven 85 dB(A). Let op: ook als je niet zelf met lawaai producerende gereedschappen werkt, kun je aan te hoge geluidniveaus blootgesteld worden.
- Bij blootstelling aan geluid vanaf 80 dB(A) moeten gehoorbescherming en voorlichting worden verstrekt, ook als de blootstelling slechts gedurende korte tijd plaatsvindt.
- Bij een dagdosis vanaf 80 dB(A) moeten werknemers in de gelegenheid worden gesteld periodiek hun gehoor te laten onderzoeken.

**Voor meer informatie: zie Toolbox Lawaai: <http://www.volandis.nl>**

### 4.3 Klimaat

De voeger heeft vaak last van vocht/waternevel. Bij buitenwerk wordt hij blootgesteld aan weer en wind. Beschutting tegen slechte weersomstandigheden is niet altijd aanwezig. Slechte weersomstandigheden in combinatie met kleding die onvoldoende bescherming biedt, leiden tot een grotere kans op gezondheidsklachten.

Voor de condities waaronder moet worden gewerkt en ook voor het treffen van maatregelen, is het van belang of het voegbedrijf zelf aannemer is of als onderaannemer optreedt. In het laatste geval is men mede afhankelijk van de voorzieningen die beschikbaar worden gesteld. Een belangrijk advies is dan ook goede afspraken te maken over het werken bij wind, kou en regen. Vooral bij werk aan gevels zijn afspraken noodzakelijk over de maximale windkracht waarbij nog mag worden gewerkt.

### 4.4 Verlichting

Bij zowel binnen- als buitenwerk is goede verlichting vereist om de kwaliteit te kunnen beoordelen.

Maatregelen om de risico's die kunnen voorkomen door in te donkere of te heldere omstandigheden te werken kunnen zijn:

- Zorg dat goede werkplekverlichting aanwezig is in de werkplaats; een lichtsterkte van ongeveer 750 lux volstaat in de meeste gevallen.
- Draag een zonnebril voorzien van Uv-filter voor het werken bij zonnig weer.

# Bijlage 1 | Taak Risico Analyse (TRA)

## Hoe verhoudt zich een TRA tot een RI&E?

In een RI&E zoals hierboven wordt bedoeld, worden voor alle in het bedrijf voorkomende risico's op het gebied van gezond en veilig werken op hoofdlijnen beoordeeld. Algemene risico's worden benoemd en maatregelen worden beschreven in het PVA.

Een TRA is een gedetailleerde analyse van risico's die wordt opgesteld als er sprake is van een risicovolle taak, een gevaarlijke werkomgeving en een risicovolle werkplek, bij complexe projecten of afwijkende werkcondities.

## Waarom een TRA

Zoals in dit A-blad Voegen is beschreven zijn er grenswaarden voor lichamelijke belasting, blootstelling aan (kwarts)stof,

geluid en trillingen afgesproken. Boven deze grenswaarden is er een verhoogd risico is op gezondheidsklachten.

Uitgangspunt is dat bij blootstelling boven de grenswaarden zoveel mogelijk de hulpmiddelen zoals een kraan of gereedschap met stofafzuiging wordt ingezet.

Vooraf in restauratie en renovatie projecten kan bijvoorbeeld niet altijd een kraan worden ingezet. Soms is de inzet van een kraan of hulpmiddel zelfs onveilig. Deze werkzaamheden moeten toch worden gedaan, hoewel de gezondheidskundige grenswaarden overschreden gaan worden. De TRA is dan een handig communicatiemiddel met opdrachtgever en hoofdaannemer over de te nemen maatregelen.

- A-blad steigerbouwen, Vlandis, 2017.
- Beperking van trilling en geluid in de voegbranche, Hoofdbedrijfschap Ambachten en Vereniging van Nederlandse Voegbedrijven, 2011.
- Handboek Arbeidsmiddelen, Vlandis, 2016.
- Kwartsstof te lijf, Vlandis 2016.
- PISA Productgroep Informatiesysteem Arbouw, Arbouw, 2007.
- Risico-inventarisatie en evaluatie lichamelijke belasting bij het voegen, Arbouw.
- Richtlijn steigers, VSB/Bouwend Nederland, 2016.
- Stofbeperking bij het Voegen, Vereniging van Nederlandse Voegbedrijven.



# Adressen



Postbus 85, 3840 AB Harderwijk  
T 0341 499 299  
[info@vollandis.nl](mailto:info@vollandis.nl)  
[www.vollandis.nl](http://www.vollandis.nl)



Postbus 340, 2700 AH Zoetermeer  
T 079 325 22 52  
[info@bouwendnederland.nl](mailto:info@bouwendnederland.nl)  
[www.bouwendnederland.nl](http://www.bouwendnederland.nl)



Postbus 2525, 3500 GM Utrecht  
T 030 751 15 00 / CNV Info 030 751 10 01  
[info@cnvvakmensen.nl](mailto:info@cnvvakmensen.nl)  
[www.cnvvakmensen.nl](http://www.cnvvakmensen.nl)



Postbus 9208, 3506 GE Utrecht  
T 088 368 03 68  
[info@fnv.nl](mailto:info@fnv.nl)  
[www.fnv.nl](http://www.fnv.nl)

Wij zijn kennis- en adviescentrum Vollandis. We bouwen aan een gezonde en bloeiende bouw- en infrasector. Waarin mensen veilig werken. Plezier houden in hun werk. En op tijd vooruit kijken. Dat is goed voor iedereen: werknemer, werkgever én opdrachtgever. Want gezonde en gemotiveerde mensen halen de beste resultaten. We dagen je uit hier zélf actief mee aan de slag te gaan. Weet hoe je bezig bent. En waar je naartoe werkt. Merk het zelf: bewust werken werkt.

Vollandis is een organisatie van:



**Vollandis**  
Ceintuurbaan 2-100a  
3847 LG Harderwijk  
Postbus 85  
3840 AB Harderwijk

0341 - 499 299  
[info@vollandis.nl](mailto:info@vollandis.nl)

[vollandis.nl](http://vollandis.nl)