

Werkinstructie

"FREZEN van TEERHOUDEND ASFALT"

**In opdracht van Arbouw
 Bouwend Nederland
 Vakgroep Specialistische Wegenbouw VSW
 Vakgroep Bitumineuze Werken VBW**

Versie 7 februari 2014

FREZEN van TEERHOUDEND ASFALT

Deze werkinstructie is bedoeld voor werknemers die werken met en bij het frezen van teerhoudend asfalt. Door het volgen van deze werkinstructie wordt er gezondheidskundig verantwoord gewerkt.

Nadere karakterisering van de bewerkingen

Kenmerkend is het gegeven, dat alle handelingen aan het teerhoudende materiaal plaatsvinden bij lage temperaturen (in de regel omgevingstemperatuur).

Het frezen van teerhoudende asfaltlagen geschiedt in de Nederlandse situatie hoofdzakelijk met koudfreesmachines, waarbij het asfalt d.m.v. een roterende freeswals tot de gewenste diepte wordt losgemaakt. Hierna kan het freesmateriaal d.m.v. overdekte transportband(en) in vrachtauto's worden geladen en kan het oppervlak worden gereinigd door een veeg-zuigauto.

Freesmachines zijn er in verschillende afmetingen met een werkbreedte variërend van 8 tot 260 cm.

Risico-bepalende blootstellingsaspecten

Gelet op de lage verwerkingstemperatuur zullen emissies van dampvormige teerbestanddelen niet of nauwelijks aan de orde zijn.

Stofafzuiging vindt plaats vanaf het moment dat het freesmateriaal op de transportband komt. Hierdoor is er vrijwel geen risico op contact via de ademhaling met vrijkomend PAK-houdende stof.

Toxicologische aspecten

Uit diverse dierexperimentele studies is gebleken dat (wegen)teer kankerverwekkende eigenschappen heeft, die worden toegeschreven aan de aanwezigheid van PAK's. PAK's worden als kankerverwekkend voor de mens beschouwd, waarbij met name de luchtwegen en de huid doelwit kunnen zijn. Teerhoudend asfalt bestaat voor een deel uit PAK's.

Een van de meest onderzochte en wellicht meest uitgesproken kankerverwekkende PAK-componenten is benzo(a)pyreen (BaP).

BaP wordt dan ook gezien als een goede referentie voor de beoordeling van beroepsmatige blootstelling aan PAK's.

Op verzoek van VBW Asfalt en VIANED (thans Bouwend Nederland) is in opdracht van Arbouw een advies voor een grenswaarde voor blootstelling aan PAK uitgebracht: "Advies voor een grenswaarde voor de beroepsmatige blootstelling aan PAK bij het frezen van teerhoudend asfalt".

In dit advies wordt de stof BaP als gidsstof voor de blootstelling aan PAK gehanteerd. De geadviseerde grenswaarde bedraagt 300 ng/m³ BaP als tijdgewogen gemiddelde over acht uur, gemeten in inhaleerbaar stof. Deze advieswaarde wordt in het protocol gehanteerd. De wettelijke grenswaarde bedraagt 500 ng/m³ BaP.

Blootstelling aan schadelijke stoffen

Alle koude bewerkingen aan (teerhoudend) asfalt kunnen resulteren in emissies van inadembaar, al dan niet respirabel, stof. Bovenmatige inhalatoire blootstelling aan respirabel stof kan op den duur resulteren in een verminderde longfunctie als gevolg van obstructieverschijnselen in de diepere luchtwegen. Uit metingen blijkt dat bij afgezogen freesmachines de MAC voor zowel inhaleerbaar als respirabel stof niet wordt overschreden.

PAK

Blootstelling aan PAK tijdens het frezen van teerhoudend asfalt is gemeten in de 'reasonable worst case'-situatie (de meest ongunstige omstandigheden die in de praktijk voorkomen). Dit hield in dat een grote (210 cm) freesmachine vrijwel continu in bedrijf was en een dikke laag werd gefreesd. Wel was de freeskast voorzien van afzuiging. Van de twintig persoonlijke monsters die op deze wijze zijn genomen overschreed één de geadviseerde grenswaarde met een factor 2,5. (Bron: Arbouw: blootstelling aan kwarts en PAK tijdens asfaltfreen, de invloed van beheersmaatregelen, 2002)

Kwarts

Blootstelling aan kwarts is gemeten bij een verder verbeterde freesmachine. Gebleken is dat de blootstelling aan kwarts voldoende is beheerst, bij 10 persoonsgebonden metingen zijn geen overschrijdingen van de grenswaarde voor respirabel kwarts gevonden. De hoogste gemeten blootstelling was 39% van de grenswaarde. (Bron: TNO, Respirabel kwartsblootstellingsmetingen bij aangepaste asfaltfrees K2100, 2002)

Arbeidshygiënische strategie

De te treffen arbeidshygiënische maatregelen dienen er op gericht te zijn lichamelijk contact met teerhoudend materiaal en hieruit afkomstig stof tot een gezondheidskundig verantwoord minimum te beperken.

Conform de wettelijk verankerde niveaus voor het treffen van maatregelen, e.e.a. in overeenstemming met de richtlijnen volgens het Arbo-Informatieblad AI6 "Werken met kankerverwekkende stoffen en processen", komen de volgende beheersmaatregelen in aanmerking:

ad 1 en 2 Maatregelen aan de bron en ventilatie

Bij het frezen treedt stofvorming op ter plaatse van de freesrol, tijdens de overstort in de vrachtauto en tijdens het vegen.

Stofemissie bij de freesrol kan effectief worden tegengegaan door het zoveel mogelijk dicht maken en afzuigen van de kast rond de frees.

Verder moet met name gedacht worden aan het terugdringen van stofvorming tijdens de overstort in de vrachtauto. Voor het beperken van de vrije val bij het beladen van de vrachtauto zijn nog geen praktisch toepasbare oplossingen voorhanden. Het plaatsen van de hydraulische laadkleppen van de vrachtauto (indien aanwezig) in de verticale positie is een provisorische oplossing.

Bovenstaande maatregelen blijken in de praktijk technisch uitvoerbaar en resulteren in een aanzienlijke reductie van de stofproblematiek.

ad 3 Scheiding mens en bron

De mogelijkheden hiertoe blijken in de praktijk beperkt. Uiteraard is het noodzakelijk, dat de bestuurderscabines tijdens stofgevoelige operaties gesloten blijven. Hierbij moet gedacht worden aan de vrachtauto's, veeg/zuigauto, shovels.

De freesmachines zijn in de regel niet uitgerust met een afsluitbare cabine voor de machinist. Slechts voor de grotere freesmachines zou een dergelijke oplossing overwogen kunnen worden. Het uitrusten van freesmachines met afsluitbare cabines leidt vooralsnog tot een aantal nadelige consequenties (klimaatregeling, zicht op het werk, transport van de machine, contact met corveeër) die ertoe leiden dat deze oplossing nog niet operationeel is.

ad 4 Persoonlijke bescherming

Uit de hierboven beschreven metingen blijkt dat er een geringe kans bestaat op overschrijding van de grenswaarde voor PAK. Hoewel het streven erop gericht dient te blijven om d.m.v. brongerichte maatregelen de problematiek van stofgebonden PAK te beheersen, zal het gebruik van aanvullende persoonlijke bescherming nodig zijn.

Ademhalingsbescherming

Op basis van de blootstellingsmetingen kan worden geconcludeerd dat ademhalingsbescherming met een beschermingsfactor 2,5 nodig is. In beleidsregel 4.18-4 kent het ministerie van SZW aan een filtrerend gelaatsstuk filterklasse 2 (FFP2) een beschermingsfactor van 8 toe, in dit geval dus ruim voldoende.

Uit overwegingen van comfort en hygiëne is het wenselijk, dat het stofmasker is voorzien van een uitademventiel.

Dit type masker dient bij alle stofgevoelige bewerkingen aan teerhoudend asfalt toegepast te worden (frezen, vegen). Deze richtlijn zou moeten gelden voor alle personen, die langdurig dan wel incidenteel, bij gebrek aan effectieve maatregelen aan de bron, in open contact kunnen staan met geëmitteerd PAK-houdend stof. Voor personen, die verblijven in gesloten cabines (vrachtauto, veeg/zuigauto, shovel, kraan e.d.) geldt deze richtlijn niet.

Huidbescherming

Intensief huidcontact met PAK's als totaal impliceert een verhoogd risico op huidkanker. Bovendien kunnen PAK's de intacte huid penetreren hetgeen vervolgens tot een systemische belasting kan leiden. Huidcontact met PAK-bevattende materialen geëmitteerd stof, freesmateriaal, breekasfalt) moet voorkomen worden.

De volgende richtlijnen zijn van toepassing:

- * Consequente toepassing van goedsluitende werkkleding van dichtgeweven katoen in combinatie met stevige handschoenen met lange manchet en hoogsluitend veiligheidsschoeisel.
- * Tijdige vervanging van zichtbaar vervuilde werkkleding.
- * Reiniging van werkkleding centraal te regelen door de aannemer. Werknemers dienen gebruikte werkkleding niet mee te nemen naar huis.
- * Het gebruik van een hoofddeksel (b.v. een pet) verdient aanbeveling
- * Gebruik bij intensieve zonnestraling een zonnebrandcrème met hoge beschermingsfactor.
- * Beschadigde huid dient deskundig verzorgd en afgeschermd te worden.

Persoonlijke hygiëne

Ter vermijding van bovenmatig huidcontact alsmede ter verkleining van het risico op hand-mond contact is een goede persoonlijke werkhygiëne geboden:

- * Alle werknemers moeten regelmatig hun handen, armen en gezicht kunnen wassen met water en zeep;
- * Roken, eten en drinken op het werk moet vermeden worden;
- * Schone ruimtes (schafkleet!) dienen niet met werkkleding betreden te worden.

BedrijfsGezondheidsZorg

Machinisten en ander bedienend personeel van freesmachines hebben overeenkomstig de CAO-bouwbedrijf recht op een Periodiek ArbeidsGezondheidskundig Onderzoek (PAGO) met een frequentie van tenminste éénmaal per vier jaar. Dit onderzoek wordt uitgevoerd door een gecertificeerde arbodienst, waarmee Arbouw een contract heeft afgesloten.

Intensief beroepsmatig contact met teerhoudend asfalt kan resulteren in een verhoogd risico op kanker, waarbij met name luchtwegen en huid als doelorgaan genoemd moeten worden.

Het verdient aanbeveling om aan teerhoudend asfalt blootgestelde personen tijdens het PAGO tevens te onderwerpen aan een nadere inspectie van de blootgestelde huid.

Een slechte conditie van de huid moet als extra risico-factor worden beschouwd.

Conform AI-6 is het verplicht werknemers, die regelmatig met teerhoudend asfalt in contact kunnen komen te registreren door het aanleggen van een "blootstellingsdossier", waarin aard en frequentie van beroepsmatig contact met teerhoudend asfalt wordt vastgelegd.

Bijlage 1 Maatregelen op te nemen in het V&G-Plan voor de Uitvoering

Voorafgaand aan de werkzaamheden wordt binnen het project door de werkgever voor de betrokken werknemers een **instructie** gehouden. De aandachtspunten hierbij zullen zijn:

- risico-aanduiding
- veiligheidsvoorschriften
- organisatorische aspecten en verantwoordelijkheden
- werkwijze en procedures
- hygiënische maatregelen
- gebruik persoonlijke beschermingsmiddelen
- communicatie
- eerste hulp.

PBM

De werknemers dragen de volgende P.B.M.:

- a. goedsluitende kleding van dichtgeweven of wegwerpoverall;
- b. veiligheidsschoenen;
- c. (katoenen) handschoenen;
- d. Filtrerend gelaatsstuk FFP2 ;
- e. veiligheidsvesten;
- f. gehoorbescherming;
- g. vanaf zonnestraling 6 zonnebrandcrème met overeenkomstige beschermingsfactor.

Controleer voor en na de werkzaamheden de P.B.M. op werking, schade of gebreken. Indien schade aanwezig is moet dit gemeld worden en de P.B.M. onmiddellijk worden vervangen door een nieuw exemplaar.

Elke keer als men de werkplek verlaat dienen de P.B.M., voor zover van toepassing, te worden gereinigd. Vervuilde kleding dient in de kledingruimte te worden achtergelaten. Vuile werkkleding mag niet mee naar huis worden genomen. Vuile en schone werkkleding dient strikt gescheiden te worden gehouden.

Keuring

Machinisten en ander bedienend personeel van freesmachines worden minimaal eenmaal per vier jaar medisch gekeurd door een Arbo-dienst.

Hygiëne

Op de werkplek zijn roken, drinken en het nuttigen van etenswaren verboden. Men dient etenswaren op te bergen in de schaftgelegenheid.

Vóór het eten en toiletbezoek overall en werkhandschoenen uitdoen en de handen grondig wassen.

Huidbeschadigingen door verwondingen dienen te worden behandeld en afgedekt.

Materieel

Bestuurderscabines van vrachtauto's en veeg/zuigauto's blijven bij stofgevoelige operaties gesloten.

Stortheogte en vrije val bij het beladen van transportauto's wordt zo veel mogelijk beperkt.

Vrachtauto's zijn voorzien van een dichte laadbak en kleppen. Tijdens transport zijn de kleppen gesloten.