

A-blad Wegmarkering



0341 499 299
info@vollandis.nl
www.vollandis.nl

**Werk veilig.
Houd plezier.
Kijk vooruit.**



Arbouw is door werkgevers- en werknemersorganisaties opgericht om de arbeidsomstandigheden in de bouwnijverheid te verbeteren. Binnen Arbouw participeren, Bouwend Nederland, FOSAG-NOA, FNV Bouw en CNV Vakmensen.

© Stichting Arbouw. Alle rechten voorbehouden.

De producten, informatie, tekst, afbeeldingen, foto's, illustraties, lay-out, grafische vormgeving, technische voorzieningen en overige werken van Stichting Arbouw ("de werken"), waarin substantieel is geïnvesteerd, zijn beschermd onder de Auteurswet, de Benelux Merkenwet, de Databankenwet en andere toepasselijke wet- en regelgeving. Behoudens wettelijke uitzonderingen mag niets daarvan worden veeelvoudigd, aan derden ter beschikking gesteld of openbaar gemaakt, zonder voorafgaande toestemming van Stichting Arbouw. Het bekijken van de werken en het maken van kopieën voor eigen individueel gebruik is toegestaan voorzover binnen de toepasselijke wet- en regelgeving aangegeven grenzen.

De woord- en beeldmerken op de werken zijn van Stichting Arbouw en/of haar licentiegever(s). Het is niet toegestaan één of meerdere van deze merken en logo's te gebruiken zonder voorafgaande toestemming van Stichting Arbouw of de betrokken licentiegever(s).

Stichting Arbouw is niet aansprakelijk voor (de inhoud van) haar (informatie)producten, software daaronder mede begrepen, noch voor het (her)gebruik daarvan door derden. Stichting Arbouw is niet aansprakelijk voor fouten in (de inhoud van) haar (informatie)producten noch voor eventuele (gevolg)schade, van welke aard dan ook, die voortvloeit uit het (her)gebruik daarvan door derden.

1	A-blad wegmarkeringen	3
2	Aanbrengen van wegmarkeringen	4
	Inleiding	4
	Het markeren	4
3	Knelpunten	6
	Veiligheid	6
	Schadelijke stoffen	6
	Fysieke belasting	8
	Geluid en trillingen	8
	Overige knelpunten	9
4	Grenzen aan de belasting	10
5	Maatregelen om het werk te verlichten	11
	Veiligheid	11
	Gevaarlijke stoffen	12
	Fysieke belasting	13
	Geluid en trillingen	14
	Overige aspecten	14
6	Afspraken tussen werkgevers en werknemers	15
7	Zorgen voor goede arbeidsomstandigheden	16
	Risico's inventariseren en evalueren: de ABRIE-Bouw	16
	Arbobesluit, afdeling Bouwproces	16
	Opleiding, voorlichting en instructie	16
	Bedrijfshulpverlening	16
	Taakinstructie en werkoverleg	17
	Bedrijfsgezondheidszorg	17
8	Informatie	18
	Aanvullende literatuur	18
	Adressen	19

Wegmarkeringen

In dit blad staan de afspraken die werkgevers en werknemers in de grond-, water- en wegenbouw (GWW) hebben gemaakt om het werk van wegmarkeerders te verbeteren. De afspraken hebben betrekking op de planning van werkzaamheden, het beveiligen van werkplekken en materieel, de te gebruiken materialen, hulpmiddelen, gereedschappen en de werkmethoden.

Dit A-blad is bedoeld voor allen die de arbeidsomstandigheden voor de wegmarkeerder positief kunnen beïnvloeden, zoals wegbeheerders, opdrachtgevers, ontwerpers, fabrikanten van materiaal en materieel, alsmede de werkgevers en de werknemers in de bedrijfstak zelf. De afspraken in dit blad hebben betrekking op hun activiteiten. In het ontwerpproces kan bijvoorbeeld al rekening worden gehouden met het verminderen van gevaren tijdens de uitvoering.

Verder hebben ook de weggebruikers grote invloed op de veiligheid en de gezondheid van de wegmarkeerder.

Het toepassen van de in dit A-blad voorgestelde oplossingen bij het aanbrengen en verwijderen van wegmarkeringen, zal leiden tot een aanzienlijke verbetering van de werksituatie.



Inleiding

Markeringswerk vindt meestal plaats op wegen. Er worden echter ook markeringen aangebracht op parkeerterreinen, bedrijfsterreinen, parkeergarages en dergelijke. Markeringswerk kan worden onderscheiden in nieuw werk en onderhoudswerk. Bij nieuw werk is de weg of een weggedeelte vaak afgesloten voor verkeer en zijn er ook andere bedrijven actief. De hoofdaannemer zorgt dan voor de vereiste verkeersmaatregelen, zoals afzettingen.

Bij onderhoudswerk is er vaak wel verkeer aanwezig en moet het wegmarkeringsbedrijf in overleg met de opdrachtgever regelen dat de vereiste voorzieningen aanwezig zijn.

Markeringen bestaan uit thermoplast of wegverf. Ook worden andere materialen toegepast zoals twee-componentenproducten. Markeringen van thermoplast gaan een aantal jaren mee. Markeringen vervaardigd met wegverf zijn minder duurzaam. Aanbrengen of overspuiten – soms meerdere keren per jaar – van dit type markering is daarom een veel voorkomende activiteit.

In de wegmarkeringsector werken ongeveer 600 personen. Het aanbrengen van markeringen wordt gedaan door ploegen van 2 tot 4 personen.

Het werk is afhankelijk van het seizoen. Markeringen kunnen alleen op een droge weg worden aangebracht. Dat houdt in dat er (globaal) van november



tot april niet buiten kan worden gewerkt. Een beperkt deel van de werknemers wordt in die periode ingezet voor binnenwerk, zoals het aanbrengen van markeringen in opslagloodsen en parkeergarages of voor onderhoud aan wegmarkeringsmaterieel.

Sommige markeringsbedrijven proberen door een verbreding van de activiteiten de werknemers ook in de winterperiode in dienst te houden.

Het markeren

reistijd/wachttijd

Markeringsploegen brengen veel uren door met reizen en wachten. Bij figuratie (handmatig aanbrengen van markeringen) werken wegmarkeerders vaak op drie tot vier locaties per dag. Daardoor is de ploeg een aanzienlijk deel van de werkdag bezig met rijden en in en uitladen van materialen en materieel. Rijden in de spits kost door de files extra tijd. Bij regen kan niet worden gewerkt en na een bui moet worden gewacht totdat het wegdek weer droog is. Vooral in voor- en naseizoenen kan dat soms lang duren. Ook moet men soms wachten doordat andere werkzaamheden, bijvoorbeeld het aanbrengen van een nieuwe asfaltlaag, vertraging hebben opgelopen.

specialisatie/taakverdeling

De uit te voeren werkzaamheden zijn afhankelijk van het materiaal dat wordt aangebracht (thermoplast of wegverf) en de wijze van aanbrengen (machinaal of handmatig). De ploegen zijn vaak gespecialiseerd in één techniek, waardoor werk en werkomstandigheden dus per ploeg kunnen verschillen.

Ook binnen de ploeg is vaak sprake van een vaste verdeling van taken. Bij machinaal aanbrengen van belijningen is er meestal een machinist van het markeringsmaterieel aanwezig en een achterman die meerijdt op de markeringsmachine. Daarnaast is er een chauffeur en een helper die zorgen voor het plaatsen en ophalen van borden en pionnen. Uitzetwerk wordt vaak samen uitgevoerd.

Bij figuratie zijn er vaak vaste werknemers die verf spuiten of thermoplast uitgieten. De mate van specialisatie is bij figuratie echter geringer.

voorbereidende werkzaamheden

Na het inladen van materialen en materieel vertrekt de markeringsploeg naar het werk. De auto's worden op een veilige plaats geparkeerd en waar nodig wordt de uitvoering van het werk met de uitvoerder/opzichter/wegbeheerder besproken. Markeringsmachines worden via rijplaten van de vrachtwagen of aanhanger gereden. De rijplaten worden handmatig aangebracht of uitgeklaapt.

Bij het machinaal aanbrengen van wegenverf worden de verfketel, de glasparelbak en de voorraad afstrooikrijt (aan)gevuld. Indien nodig wordt de computer ingesteld (lengte en tussenruimte van de streep). Verder wordt de verfspuit (wegenverf) of spuitkop (sprayplast) ingesteld wat betreft de breedte en dikte van de streep. Daarna worden proefplaatjes gemaakt die worden gecontroleerd op dikte.

Bij het handmatig aanbrengen van wegenverf wordt de spuitapparatuur gereedgemaakt en worden de benodigde mallen geselecteerd.

Bij het aanbrengen van thermoplast wordt de temperatuur van de ketel ingesteld, de benodigde hoeveelheid thermoplast toegevoegd, de benodigde mallen (handmatig aanbrengen) en gereedschap geselecteerd en de juiste slof bevestigd (machinaal aanbrengen).

plaatsen en ophalen van borden en pionnen

Borden, pionnen en andere afzettingen worden geplaatst. Na voltooiën van het markeringswerk worden borden en pionnen opgehaald. Pionnen kunnen lopend of rijdend worden ingezameld. Op lange trajecten zit de werknemer die de pionnen oppakt, vaak in een bak die aan de voorzijde van de vrachtauto is bevestigd. Voor het ophalen van de borden moet soms de weg worden overgestoken.



uitzetten

Soms – met name bij nieuw werk – moet de plaats van de markering of figuratie op het wegdek worden aangegeven/uitgezet. Dat gebeurt met een meetlint en een touw, waarbij de plaats van de markering met stippen wordt aangegeven. Dit gebeurt met behulp van krijt of een spuitbus. Bij dit werk komen de werknemers soms in het “verkeersvak” of werken op geringe afstand van het langrijdende verkeer.

aanbrengen markering

Bij machinaal aanbrengen kijkt de machinist met een vizier over de bestaande markering of de stippen en be-



stuurt hij de markeringsmachine. Bij onderhoudswerk controleert hij of de nieuwe streep samenvalt met de oude streep en of de streep aan de kwaliteitseisen voldoet; de benodigde correcties voert hij direct uit.

De achterman zet kegels neer (ter bescherming van de streep), brengt indien nodig afstrooikrijt aan en controleert de kwaliteit (parels nastrooi, streepbreedte, streep lengte, streepdikte).

Beiden houden het verkeer in de gaten. Tijdens het markeren zijn soms één of meerdere werknemers bezig het proces in veilige banen te leiden. Zij zorgen voor tussentijdse bevoorrading van de markeringsmachine en verplaatsen borden en pionnen. Bij handmatig aanbrengen (figuratie) wordt het wegvak waar moet worden gewerkt, afgezet met het materieel en met pionnen. Vervolgens worden mallen neergelegd en wordt de markering aangebracht door spuiten (wegenverf) of door gieten (thermoplast).

opruimen; schoonmaken

De machinist verzorgt het doorspoelen en schoonmaken van de machine. Bij handmatig aanbrengen worden het gereedschap, zoals een spuitpistool en mallen schoongemaakt. Materieel en materialen worden op de aanhanger of vrachtauto geplaatst of gereden. Daarna gaat de ploeg naar een volgend werk of terug naar de werkplaats.



In dit hoofdstuk worden de knelpunten voor de wegmarkeerder benoemd. In hoofdstuk 4 'Grenzen aan belasting' wordt aangegeven in welke mate knelpunten acceptabel zijn en boven welke grens actie moet worden ondernomen. Daarbij wordt een onderscheid gemaakt in drie gebieden: groen (acceptabel), oranje (acceptabel onder voorwaarden) en rood (onacceptabel).

Veiligheid

In Nederlands vallen jaarlijks circa 50 doden door bedrijfsongevallen. Daarvan zijn er 1 tot 4 wegwerkers. Het geringe aantal wegwerkers (enkele duizenden) ten opzichte van het totale aantal werknemers in de Nederlandse industrie (circa 1,5 miljoen) geeft aan dat het werk van de wegwerker relatief onveilig is. Volgens de Bedrijfstakatlas van Arbeid ervaart een deel van de wegmarkeerders zijn werksituatie als onveilig: 23% tegen 14% van het totaal van de bouw. Behalve ongevallen door langsrijdend verkeer of het gedrag van weggebruikers, zijn ongevallen mogelijk door:

- op- of afstappen van de (rijdende) wegmarkeringsmachine.
- het manoeuvreren met materieel.
- onderhoud of verhelpen van storingen; bekneld raken in draaiende delen van het materieel.
- dat opdrachtgevers het geheel of gedeeltelijk afsluiten van wegen vermijden om hinder voor de weggebruiker of overlast langs de omleidingsroute te voorkomen.
- dat bij onderhoud van wegen wegmarkeringen als laatste worden aangebracht. Bij vertraging van de uitvoering moeten de markeringen onder een grote tijdsdruk worden aangebracht. De tijdsdruk ontstaat omdat men het tijdstip van openstellen van de weg niet wil uitstellen.
- dat de financieringswijze bij de opdrachtgevers ook tijdsdruk veroorzaakt. Dit komt omdat werken vaak in de tweede helft van het jaar worden aanbesteed en ook moeten worden uitgevoerd.
- dat de wegmarkeerder regelmatig met gas en gasbranders werkt en met hete materialen, zoals thermoplast of sprayplast. Het in contact komen met hete materialen, materieel of gereedschap leidt tot verbrandingen van de huid. Hete spatten kunnen oogletsel veroorzaken. Het vrijkomen van gas kan een brand of een explosie veroorzaken.

Dit leidt er toe dat werknemers constant op hun hoede moeten zijn, omdat een 'onbewuste zijstap' tot een ongeval kan leiden.

Om de kans op ongevallen te verkleinen is het dragen van hoge-zichtbaarheidskleding vereist. Dergelijke kleding wordt door wegmarkeerders in het algemeen al gedragen. Verder moeten veiligheidsschoenen met stalen tussenzool en stalen neus worden gedragen die voldoen aan NEN-EN 3455-347.



Schadelijke stoffen

Wegmarkeerders hebben volgens de Bedrijfstakatlas relatief veel klachten over stank/rook/nevel/gas: 47% tegen 10% gemiddeld voor de bouw. Naar verwachting is een deel van deze klachten het gevolg van uitlaatgassen. Nevel en damp ontstaan bij het verwerken van thermoplast en sprayplast en bij het spuiten van wegverf. Ook over stof zijn er relatief veel klachten: 60% tegen 48% gemiddeld voor de bouw. Er zijn echter geen aanwijzingen dat deze factoren leiden tot extra gezondheidsklachten. Er zijn relatief weinig wegmarkeerders die vinden dat de gezondheidsklachten samenhangen met het werk: 21% tegen 32% gemiddeld voor de bouw.

uitlaatgassen

Wegmarkeerders worden regelmatig blootgesteld aan uitlaatgassen afkomstig van het materieel en van langsrijdend verkeer. De hoogste concentraties

treden op bij binnenwerk in loodsen en parkeergarages. In (diesel)uitlaatgassen zijn stoffen aanwezig die giftig zijn of irriterend voor de luchtwegen. Dieselmotoremissie staat op de lijst van kankerverwekkende stoffen. De blootstelling aan kankerverwekkende stoffen moet zo laag mogelijk zijn. Voor meer informatie over blootstelling, gezondheidsrisico's en te treffen maatregelen wordt verwezen naar de brochure "De aanpak van dieselmotoremissies in de bouwnijverheid" van Arbow.

dampen van thermoplast en sprayplast

Thermoplast en sprayplast zijn thermoplastische kunstharsen die in koude vorm weinig schadelijk zijn. Bij verwarming komen er uit thermoplast en uit sprayplast dampen vrij.

Bij temperaturen tot de verwerkingstemperatuur (170 tot 200°C) gaat het om vrijkomende dampen van relatief vluchtige stoffen die in de thermoplast/sprayplast aanwezig zijn. Het is niet bekend om welke stoffen het gaat, hoe schadelijkheid ze zijn en in welke concentratie ze vrijkomen.

Bij temperaturen boven 200°C (oververhitting) ontstaan schadelijke ontledingsproducten zoals koolmonoxide en irriterende gassen.

Blootstelling aan thermoplastdampen treedt op bij het vullen van de ketel in de thermoplastwagen, bij het vullen van de markeringsmachine, tijdens het handmatig aanbrengen van thermoplast en tijdens



het schoonsteken van mallen op de rand van de openstaande ketel.

Bij verwerking van thermoplast is de zichtbare blootstelling aan dampen meestal gering, door maatregelen te treffen, zoals het plaatsen van een afvoerpijp op de ketel en een afzuiging in de thermoplastwagen.

Aangezien de schadelijkheid van de damp niet met zekerheid bekend is, is het aan te raden de blootstelling waar dat mogelijk is te beperken (zie hoofdstuk 5). Dragen van ademhalingsbescherming is in het algemeen niet noodzakelijk.

Blootstelling aan damp/nevel treedt ook op bij het verwerken van sprayplast (wordt alleen incidenteel aangebracht). Welke concentratie damp/nevel optreedt is niet bekend. De damp/nevel wordt door de werknemers op het materieel als hinderlijk ervaren. Tijdens het aanbrengen van sprayplast moeten de werknemers op het materieel tegen de damp/nevel worden beschermd: ademhalingsbescherming (bijvoorbeeld een kap met aanblaasfilter), bescherming van gelaat/hoofd en werkkleding.

verf en verdunners

Er wordt gewerkt met wegenverf op oplosmiddelbasis, waaraan indien nodig een organisch oplosmiddel als verdunner wordt toegevoegd. Voor speciale toepassingen wordt gebruik gemaakt van tweecomponentenproducten op basis van acrylaten, polyurethaan en epoxy. De verf en de daarin aanwezige schadelijke stoffen kunnen in dampvorm (oplosmiddelen) of als nevel worden geïnhaleerd en dringen bij huidcontact door de huid.

Oplosmiddelen zijn schadelijk voor de gezondheid. In tweecomponentenproducten zijn stoffen aanwezig die overgevoeligheid kunnen veroorzaken.

Door metingen is vastgesteld dat de concentratie oplosmiddeldamp bij buitenwerk, zowel bij handmatig als machinaal aanbrengen, in het algemeen laag is: minder dan 5% van de grenswaarde. De beoordeling van de blootstelling aan oplosmiddeldamp valt in het groene gebied.

Hoge dampconcentraties kunnen wel optreden bij binnenwerk. Tijdens het aanbrengen van oplosmiddelhoudende verf in opslagloodsen en parkeergarages zijn concentraties gemeten van circa 30% van de grenswaarde, gemiddeld over enkele uren. De grenswaarde voor kortdurende blootstelling wordt naar verwachting regelmatig overschreden en de grenswaarde voor 8-urige blootstelling kan onder ongunstige omstandigheden eveneens worden overschreden. De beoordeling van de blootstelling aan oplosmiddeldamp valt daarom voor binnenwerk in het oranje tot rode gebied.

Indien bij binnenwerk met oplosmiddelhoudende verf de ventilatie niet afdoende is, moet ademhalingsbescherming worden gebruikt voorzien van een A-filter.



Blootstelling aan oplosmiddelen kan ook optreden bij het spoelen en reinigen met organische oplosmiddelen.

Bij het werken met verf en oplosmiddelen moeten de in het veiligheidsinformatieblad voorgeschreven beschermingsmiddelen worden gebruikt, bijvoorbeeld gelaatsscherm of veiligheidsbril, handschoenen, ademhalingsbescherming.

Bij het werken met gevaarlijke stoffen is een goede hygiëne van belang. Het is daarom belangrijk dat er een gelegenheid is waar de wegmarkeerder zijn handen kan wassen met stromend water en zachte zeep en deze kan drogen met wegwerphanddoeken.

Fysieke belasting

Veel wegmarkeerders beoordelen hun werk als lichamenlijk inspannend: 56% (gegevens uit de Bedrijfstak-atlas). Dat percentage is gelijk aan het gemiddelde percentage voor de werknemers in de bouw. Ook het aantal wegmarkeerders met klachten over de eigen gezondheid (11%) is gelijk aan het gemiddelde in de bouw. Wegmarkeerders geven echter minder vaak aan dat deze klachten een relatie hebben met het werk: 21% tegen 32%.

Bij de inrichting van het materieel is vaak onvoldoende rekening gehouden met ergonomische principes. De werknemers op het materieel zitten of staan vaak scheef of gedraaid. Soms is op het materieel geen goede stoel aanwezig.

Het tillen van zware materialen of onderdelen komt voor bij het (ver)plaatsen van borden en afzettingen en bij het aanbrengen of verwijderen van rijplaten om materieel op of van de vrachtwagen te krijgen, het aanbrengen of verwijderen van sloffen voor het markeren met thermoplast. De door Arbouw gehanteerde maximumgrenzen voor (zie hoofdstuk 4 'Grenzen aan de belasting') kunnen worden overschreden. Het gaat daarbij overigens om incidenteel optredende overschrijdingen.

Op projecten waar veel thermoplast wordt verwerkt, vult één werknemer de thermoplastketel met zakken van 18 tot 25 kg. Gezien de hoeveelheid materiaal die moet worden toegevoegd, de hoogte van de ketelrand en de warmteafgifte door de ketel is sprake van fysiek zwaar belastend werk. In sommige thermoplastwagens is een hefplateau aangebracht, zodat niet gebukt hoeft te worden tijdens het oppakken van de zakken.

Bij het werken zonder hefplateau en met zakken van 25 kg wordt dit type werk beoordeeld als 'rood'. Indien een hefplateau wordt gebruikt in combinatie met zakken van 18 kg wordt de beoordeling 'oranje'. Bij het handmatig aanbrengen van thermoplast (figuratieploeg) moet regelmatig in een voorover gebogen houding worden gewerkt, met name bij het verplaatsen en positioneren van de mallen en bij het uitgieten van de thermoplast.

Geluid en trillingen

geluid

De wegmarkeerder wordt blootgesteld aan geluid dat veroorzaakt wordt door het verkeer en door het materieel waarop of de omgeving waarin hij werkt. Het geluidsniveau hangt af van het type materieel of handeling en van de afstand ten opzicht van de geluidsbronnen waarop de werknemer zich bevindt.

Er zijn volgens de Bedrijfstak-atlas relatief veel wegmarkeerders met klachten over lawaai: 67% tegen 39% gemiddeld voor de bouw. Ook over trillingen zijn er relatief meer klachten: 31% tegen 23% gemiddeld voor de bouw. Van de klachten over trillingen is niet bekend of die betrekking hebben op hand-arm trillingen of lichaamstrillingen.

De blootstelling aan lawaai door het verkeer is op de meeste werken gering. Alleen bij werk op erg drukke wegen kan de gemiddelde bijdrage door het verkeer, de grens van voor het gehoor schadelijk geluid (80 dB(A)) overschrijden. Met metingen gedurende werd vastgesteld dat de bijdrage door het verkeer in de meeste werksituaties (90% of meer) van ondergeschikt belang is ten opzichte van geluidsbronnen in de werkomgeving.

werknemers op de markeringsmachine

Werknemers op de markeringsmachine (machinist, achterman) worden – indien de verfspuit niet in bedrijf is – blootgesteld aan een geluidsniveau veroorzaakt door het materieel van rond de grenswaarde (85 dB(A)). Als geluiddempend materiaal rond de motor aanwezig is, ligt het geluidsniveau wat lager: circa

83 tot 85 dB(A). Het geluid is afkomstig van de motoren, de koelventilator en de ontsnappende perslucht.

Wanneer wegverf wordt aangebracht is de verfspuit een belangrijke bron. De hoogste waarde treedt op tijdens het spuiten van aaneengesloten lijnen: het geluidsniveau bij de machinist bedraagt dan 94 tot 95 dB(A).

Werknemers op het markeringsmaterieel worden bij het aanbrengen van thermoplast meestal blootgesteld aan 80 tot 85 dB(A). Dat betekent een beoordeling die valt onder de categorie 'oranje'.

Bij het machinaal aanbrengen van wegverf is dat circa 80 (dagen met weinig spuitwerk en relatief veel uitzetwerk) tot 92 dB(A) (veel spuitwerk van aaneengesloten lijnen). De gemiddelde blootstelling op lange termijn ligt tussen 85 en 88 dB(A). Dat betekent een beoordeling die valt onder de categorie 'rood'.

werknemers van de figuratieploegen

Voor werknemers van de figuratieploegen (wegverf) zijn de belangrijkste bronnen het geluid van de compressor en het geluid van de verfspuit. Het materieel dat wordt gebruikt voor het aanbrengen van thermoplast veroorzaakt weinig geluid.

Soms wordt gebruik gemaakt van een gasbrander om het wegdek te drogen of van perslucht om het oppervlak te drogen en/of schoon te blazen. Dit zijn werkzaamheden met een hoog geluidsniveau: 90 tot 100 dB(A). Een gasbrander wordt ook gebruikt voor het verwijderen van figuraties. De gemiddelde blootstelling over een werkdag van de figuratieploegen ligt meestal tussen 78 en 85 dB(A). Dat betekent een beoordeling die valt onder de categorie 'oranje'. Op dagen dat met een brander of met perslucht wordt gewerkt kan dat 90 dB(A) of meer bedragen. Dat betekent een beoordeling die valt onder de categorie 'rood'.

De grens van voor het gehoor schadelijk geluid (80 dB(A) gemiddeld over een werkdag) wordt bij wegmarkeerders dus in het algemeen overschreden. Ook de grenswaarde voor geluid (85 dB(A)) wordt bij een aantal werkzaamheden overschreden. Het dragen van gehoorbescherming is verplicht bij werkzaamheden waarbij geluidsniveaus optreden hoger dan 85 dB(A). Daarvan is sprake bij het werk op de markeringsmachines tijdens het aanbrengen van wegverf. Verder wordt dit niveau ook overschreden bij het werken met een gasbrander en bij schoon-/droogblazen met perslucht. Bij geluidsniveaus tussen 80 en 85 dB(A) wordt het dragen van gehoorbescherming aangeraden, als de gemiddelde blootstelling over een werkdag hoger is dan 80 dB(A). Het is belangrijk om

het type bescherming in overleg met de werknemers te kiezen. De wegmarkeerders willen het verkeer graag kunnen horen en de keuze van de gehoorbescherming moet daarop worden afgestemd.

trillingen

Blootstelling aan lichaamstrillingen treedt op bij machinisten van materieel en werknemers die meedrijden. Er zijn geen trillingsniveaus gemeten. Op het materieel wordt men 4 tot 6 uur per dag blootgesteld. In vergelijking met andere chauffeurs/machinisten in de bouw ligt de blootstelling naar verwachting lager doordat de rijnsnelheid meestal laag is en er gereden wordt over een vlakke ondergrond. Op veel materieel zijn de laatste jaren de stoelen vervangen door meer comfortabele stoelen voorzien van vering. Afhankelijk van het aantal uren dat per dag op het materieel wordt doorgebracht, wordt de blootstelling aan lichaamstrillingen beoordeeld op groen tot oranje.

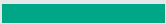








Overige knelpunten

Andere aspecten bij het werk van de wegmarkeerder zijn het nachtwerk en het gedwongen niets doen door bijvoorbeeld regen of niet op elkaar aansluitende activiteiten tijdens de uitvoering. Dit kan leiden tot verhoging van de werkdruk.

Nachtwerk leidt tot extra voorzieningen in verband met de zichtbaarheid. Verder wordt het sociale leven van de werknemers beïnvloed. Door de aard van de werkzaamheden ontbreken soms goede sanitaire en schaftvoorzieningen.



In hoofdstuk 3 'Knelpunten' worden de knelpunten van de wegmarkeerder benoemd, waaronder ook de (lichamelijke) belasting. Door Arbouw zijn een aantal grenzen gesteld aan de belasting in overleg met werkgevers- en werknemersorganisaties. Daarbij wordt een onderscheid aangebracht in drie gebieden, respectievelijk groen, oranje en rood.

<p> acceptabel: kans op gezondheidsschade is klein</p> <p> kans op gezondheidsschade: neem maatregelen op in het Plan van Aanpak</p> <p> onacceptabel: sterk verhoogde kans op gezondheidsschade, neem direct maatregelen</p> <p>< = minder dan > = meer dan</p>	
<p>geluid</p> <p>< 80 dB(A) 80 - 85 dB(A) > 85 dB(A)</p>  <p>(berekend over 8 uur)</p>	<p>dB(A) = decibel gemeten met een A-filter</p> <p>Bij geluidsniveaus hoger dan 80 dB(A) moeten gehoorbeschermingsmiddelen ter beschikking worden gesteld en moet voorlichting worden gegeven. Bij geluidsniveaus hoger dan 85 dB(A) moeten maatregelen worden getroffen om het geluidsniveaus te verlagen, moet de gevarezone worden gemarkeerd en moet gehoorbescherming worden gebruikt.</p>
<p>lichaamstrillingen</p> <p>< 0,5 m/s² 0,5 - 0,7 m/s² > 0,7 m/s²</p>  <p>(berekend over 8 uur)</p>	<p>Bij trillingsniveaus hoger dan 0,25 m/s² is voorlichting verplicht; bij trillingsniveaus hoger dan 0,5 m/s² moeten maatregelen worden getroffen om het trillingsniveau te verlagen en boven 0,7 m/s² moet de blootstelling worden verlaagd door het beperken van de blootstellingsduur.</p>
<p>schadelijke stoffen</p> <p>MAC-waarde/grenswaarde:</p> <p>< 50% 50 - 100% > 100%</p>  <p>(berekend over 8 uur)</p>	<ul style="list-style-type: none"> MAC = Maximale Aanvaarde Concentratie van een gas, damp, nevel of stof Voor kankerverwekkende stoffen zoals dieseluitlaatgassen bestaat geen grenswaarde en kan dus eigenlijk geen groen gebied worden aangegeven.
<p>lichamelijke belasting</p> <p>tillen (infrequent):</p> <ul style="list-style-type: none"> – onder optimale omstandigheden (staand en tweehandig): <p>< 12 kg 12 - 25 kg > 25 kg</p>  <ul style="list-style-type: none"> – zittend, gehurkt of geknield: <p>< 7,5 kg 7,5 - 10 kg > 10 kg</p>  <p>dragen (infrequent):</p> <ul style="list-style-type: none"> – onder optimale omstandigheden (staand en tweehandig; tot maximaal 8,5 meter): <p>< 6 kg 10,5 kg > 25 kg</p> 	<p>Door Arbouw zijn richtlijnen opgesteld voor de fysieke belasting. Voor een aantal vormen van belasting wordt in het onderstaande de richtlijn vermeld.</p> <p>Indien de omstandigheden minder gunstig zijn (zoals een beperkte werkruimte, frequent tillen of een gebogen of gedraaide lichaamshouding), moet de belasting worden aangepast door minder kilo's te tillen. Bij gezamenlijk tillen door twee personen ligt de grens een factor twee hoger.</p> <p>Bovenstaande waarden zijn lager bij frequent dragen. Bij gezamenlijk dragen door twee personen ligt de grens een factor twee hoger.</p>

Veiligheid

De veiligheid van de wegmarkeerders kan op diverse manieren worden vergroot.

- Afsluiten van het weggedeelte waaraan moet worden gewerkt en omleiden van het verkeer via een andere weg of over de weghelft waaraan niet wordt gewerkt.
- Stel voor de uitvoering vast of en welke maatregelen noodzakelijk zijn om de snelheid van het verkeer te remmen; regel in overleg met de opdrachtgever dat deze worden gerealiseerd, bijvoorbeeld andreasstrips, camera's, etc.
- Aanhouden van afdoende afstand (120 cm) tussen langsrijdend verkeer en het werkvak; zie ook Infoblad nummer 5: "Vrije ruimte bij stationaire afzettingen" van het CROW.
- Afspraken met opdrachtgevers om verkeersmaatregelen exact te beschrijven in de besteksomschrijvingen en hiermee de verkeersmaatregelen uit de concurrentiesfeer te houden.
- Eerder en gelijkmatiger aanbesteden van werken, waardoor ophoping van werk en daardoor (vaak onveilig) haastwerk in het najaar kan worden beperkt.
- Gelijkijdig uitvoeren van diverse werkzaamheden (bijvoorbeeld markeren, snoeien, maaien, onderhoud wegbebakening, kabels/leidingen, etc.) in combinatie met het afsluiten van de weg. Bij de planning van de verschillende werkzaamheden moet er dan wel voor worden gezorgd dat de wegmarkeerders op een schone weg kunnen werken.
- Reduceren van de frequentie van hermarkeren door toepassing van thermoplast in plaats van wegenverf op wegen of wegvakken waar hermarkeren tot knelpunten in relatie tot de verkeersveiligheid leidt.
- Instructie van het personeel (en het regelmatig herhalen daarvan) over veilige werkmethoden en de te gebruiken afzettingen en veiligheidsvoorzieningen, afhankelijk van de verkeerssituatie en de te verrichten werkzaamheden.





Het hanteren van hete materialen, het aanraken van hete onderdelen van materieel en het werken met gasbranders kan leiden tot verbrandingen. Om de kans op verbranding zoveel mogelijk te beperken moeten tenminste de volgende maatregelen worden getroffen:

- afscherming van hete delen van machines, voorzover dat nog niet is gebeurd;
- training en instructie over het gebruik van de vereiste persoonlijke beschermingsmiddelen;
- dragen van handschoenen met lange manchet, aansluitend op de pols;
- dragen van kleding met lange mouwen en een lange broek (ook bij warm weer). De kleding dient vlamwerend en goed zichtbaar te zijn;
- dragen van gelaatsbescherming, als er kans op kans op spatten is.

Het werken op en rond het materieel en het werken met gas kan leiden tot ongevallen. Om de kans daarop te verkleinen moeten de volgende maatregelen worden getroffen:

- in acht nemen van de voorschriften die gelden voor de opslag, vervoer en gebruik van gas;
- zorg voor het aanwezig zijn van een goed functionerende slangbreukbeveiliging;
- vervang bij groot onderhoud de waakvlam door een elektrische ontsteking;

- de thermoplastketel niet stoken tijdens het rijden;
- zorg voor een ander type verwarming tijdens het rijden (niet gasgestookt);
- draaiende delen duurzaam voorzien van een afscherming;
- verricht geen onderhoud of reparaties aan materieel met draaiende motor;
- zet bij het verlaten van het materieel de motor uit en de handrem aan, tenzij het stopzetten van de motor in verband met de aandrijving van het roerwerk en de compressor niet mogelijk is;
- breng een noodstop aan op de markeringsmachine, op de plek waar de achterman zich bevindt;
- voorzie materieel van achteruitrijbeveiliging (mits technisch haalbaar);
- zorg voor een nulstand van de startbeveiliging;
- voorzie het materieel van achteruitkijkspiegels.

Gevaarlijke stoffen

uitlaatgassen

Oplossingen voor het beperken van de blootstelling aan uitlaatgassen zijn (zie ook de Arbouw-publicatie: "Aanpak dieselmotoremissies in de bouwnijverheid"):

- één motor als aandrijving voor verschillende functies leidt tot minder uitlaatgassen en ook een lagere geluidemissie; perslucht voor het spuiten van verf kan ook worden geleverd door de motor van het materieel;

- gebruik van een elektro-, gas- of benzinemotor in plaats van een dieselmotor; de blootstelling kan ook afdoende worden beperkt met de overige genoemde oplossingen, bovendien hebben de nieuwe dieselmotoren al een veel lagere emissie;
- uitlaat verticaal plaatsen en van de werknemer af gericht uitblazen;
- onderhoud volgens specificaties; motoren onderhouden en afstellen volgens schema;
- alle materieel volgens Euro-2-norm;
- gebruik van een zelfregenererend combifilter (CRT); een CRT moet in samenspraak met de leverancier op het motorvermogen worden afgestemd.

dampen van thermoplast en sprayplast

Bij het verwerken van thermoplast komen dampen/nevel vrij. Bij het aanbrengen van sprayplast ontstaat ook spuitnevel. Damp- en/of nevelvorming kunnen worden beperkt door:

- afzuiging van de dampen uit de thermoplastketel;
- een goed sluitende klep op de thermoplastketel, zodat dampen niet via de klep kunnen ontwijken;
- ontwikkeling van hulpmiddelen, waardoor bij handmatig aanbrengen van thermoplast rechtop staand kan worden gewerkt, zodat de afstand tot de vrijkomende dampen wordt vergroot (en tevens de rug wordt ontzien). Bijvoorbeeld een trekslof met lange steel, waarmee rechtop staand kan worden gewerkt;
- matten niet schoonmaken op de rand van de geopende ketel, maar bijvoorbeeld boven een bak;
- bij sprayplast moet naar oplossingen worden gezocht om de nevelvorming te verminderen; zo lang die niet zijn gerealiseerd, is het dragen van persoonlijke beschermingsmiddelen noodzakelijk;
- vermijd oververhitten van de thermoplast.

verf en verdunners

Blootstelling aan verf en verfverdunners en de daaruit vrijkomende schadelijke stoffen kan worden beperkt door de volgende maatregelen:

- waar mogelijk, verf op oplosmiddelbasis vervangen door oplosmiddelarme verf;
- gebruik geen wegenv verf met loodchromaat;
- gebruik producten met een zo gering mogelijk gehalte aan schadelijke stoffen/oplosmiddelen. Informeer bij uw leverancier en zie ook PISA (Productgroep Informatie Systeem Arbeid);
- gebruik bij binnenwerk een airless spuitmethode;
- gebruik een spuitpistool om de afstand tot de vrijkomende nevel te vergroten (ook gunstig voor de werkhouding);
- gebruik geen verdunner voor het reinigen van de handen;

- gebruik handschoenen bij het werken met oplosmiddelen;
- bij binnenwerk zorgen voor voldoende ventilatie;
- tweecomponentenproducten bevatten vaak sterk irriterende en toxische stoffen, die bovendien overgevoeligheid kunnen veroorzaken. Gebruik daarom bij voorkeur ééncomponentproducten;
- gebruik bij het werken met gevaarlijke stoffen altijd de voorgeschreven beschermingsmiddelen;
- de opslagplaats(en) voor gevaarlijke stoffen moet(en) voldoen aan de van toepassing zijnde richtlijn(en) van de CPR (de Commissie voor de preventie van rampen door gevaarlijke stoffen): CPR 15-1 (tot 10 ton); CPR 15-2 (meer dan 10 ton).

Fysieke belasting

De volgende oplossingen zijn belangrijk om de werkhouding te verbeteren en het werk lichter te maken:

- het materieel moet zijn voorzien van een comfortabele, goed instelbare stoel die is voorzien van trillingsdemping;
- het materieel moet goed toegankelijk zijn;



- bij aanschaf van nieuw materieel, moet er rekening mee worden gehouden dat ook voor de werknemers achterin de cabine voldoende ruimte aanwezig is om goed te kunnen zitten;
- het toepassen van rijplaten van licht materiaal (aluminium) of materieel voorzien van uitklapbare rijplaten om materieel op of van de vrachtwagen of aanhanger te rijden;
- de transportwagen voor materieel voorzien van een aflopende verlaagde vloer, waardoor met korte/lichte rijplaten kan worden volstaan;



- het installeren van een hefplateau in de thermoplastwagen, waardoor de pallet met zakken thermoplast automatisch op een gunstige werkhooft wordt ingesteld (niet meer bukken om de zakken op te pakken); gebruik van een in hoogte instelbare palletwagen;
- gebruik van zakken met thermoplast met een gewicht van 18,5 kg;
- het gebruik van hulpmiddelen waardoor men bij het handmatig aanbrenge van thermoplast minder langdurig in een gebogen houding hoeft te werken. Bijvoorbeeld een trekslof met lange steel, waarmee rechtop staand kan worden gewerkt;
- de plaatsing van bedieningshandels, etc. op het wegmarkingsmaterieel moet zodanig zijn dat deze goed en gemakkelijk bereikbaar zijn voor de machinist.

Geluid en trillingen

Maatregelen om de geluidsemissie van het verkeer te beperken zijn niet te realiseren. Wel kan worden geprobeerd deze lawaaibron te elimineren (verkeer omleiden) of de afstand tot de lawaaibron te vergroten. De geluidsemissie van het wegmarkingsmaterieel kan worden beperkt door:

- dempers voor het dempen van het geluid van ontsnappend perslucht;
- schroefcompressoren in plaats van zuigercompressoren;
- perslucht geleverd door de motor van de vrachtwagen, in plaats van een aparte compressor;
- geluidgedempte compressor;
- geluidsisolatie rond de motor;
- keuze van een zo laag mogelijk toerental.

De blootstelling aan lichaamstrillingen kan worden beperkt door stoelen te voorzien van vering.

Overige aspecten

Oplossingen voor het nachtwerk, werkdruk en 'gedwongen nietsdoen' zijn:

- optimale planning van werkzaamheden en werktijden om nachtwerk zoveel mogelijk te beperken;
- goede schaft- en sanitaire voorzieningen (pauzes niet doorbrengen in een ruimte die ook wordt gebruikt voor opslag van verf, e.d.);
- in overleg met opdrachtgevers zorgen voor een betere spreiding van het werk over het werkseizoen en voor een verlenging van de periode waarin kan/mag worden gewerkt.

6 Afspraken tussen werkgevers en werknemers

Werkgevers en werknemers willen door het toepassen van de maatregelen, zoals beschreven in hoofdstuk 5, de veiligheid en de gezondheid van wegmarkeerder zoveel mogelijk bevorderen.

Opdrachtgevers/wegbeheerders kunnen ook een belangrijke bijdrage leveren aan de veiligheid en de gezondheid van wegmarkeerders. Zoals het volledig afsluiten van het weggedeelte waaraan wordt gewerkt voor het verkeer, waardoor de belasting die het verkeer met zich meebrengt wordt geëlimineerd.

Een aantal maatregelen wordt in dit hoofdstuk extra benadrukt omdat werkgevers en werknemers daarover specifieke afspraken willen maken.

De afspraken

Ter bevordering van de veiligheid en de gezondheid in de wegmarkeringsbranche hebben werkgevers en werknemers het volgende afgesproken:

- bij handmatig spuitwerk zal bij binnenwerk zoveel mogelijk gebruik worden gemaakt van watergedragen verfproducten;
- er zullen producten worden toegepast met een zo gering mogelijk gehalte aan schadelijke stoffen (zie PISA (Productgroep Informatie Systeem Arbeid));
- door maatregelen worden de geluidsniveaus op de werkplekken op en rond het materieel verlaagd tot 85 dB(A) of lager;
- de geluidsniveaus op de werkplekken op en rond nieuw materieel mogen maximaal 85 dB(A) zijn (in 2005 maximaal 80 dB(A));
- door maatregelen zal de blootstelling van werknemers aan dieseluitlaatgassen zoveel mogelijk worden beperkt;
- matten voor aanbrengen van thermoplast worden niet schoongestoken op de rand van de ketel maar op een andere plaats (bijvoorbeeld boven een bak);
- materieel zal worden voorzien van een ergonomisch vormgegeven (goed geveerde) stoel;
- de beschermingsmiddelen zoals voorgeschreven in de productinformatiebladen worden door de werkgevers beschikbaar gesteld en zullen door de werknemers worden gedragen/gebruikt;
- door de branche is een cursus ontwikkeld ten behoeve van wegmarkeerders met (onder meer) als doel gezond en veilig werken te bevorderen; de deelname van wegmarkeerders aan deze cursus is verplicht.



7 Zorgen voor goede arbeidsomstandigheden

Vele factoren spelen een rol bij de arbeidsomstandigheden van wegmarkeerders. Er wordt al veel bereikt als de hele branche zich zou houden aan de richtlijnen uit het A-blad. Toch kan en moet er volgens de Arbowet, het Arbobesluit en de Arboregelgeving nog meer gebeuren. Hieronder volgt een kort overzicht van een aantal belangrijke wettelijke verplichtingen.

Risico's inventariseren en evalueren: de ABRIE-Bouw

Alle bedrijven in Nederland, groot en klein, zijn verplicht na te gaan welke risico's hun werknemers lopen bij het werk. Als er zaken niet in orde zijn (bijvoorbeeld te zwaar tillen, blootstelling aan schadelijke stoffen of aan te hoge geluidsniveaus) dan dienen maatregelen te worden genomen. Voor het beoordelen van de arborisico's is een instrument ontwikkeld: de Algemene Bedrijfsverkenning & Risico-Inventarisatie en -Evaluatie in de bouw- en nijverheid (ABRIE-Bouw). Daarmee kan op eenvoudige wijze inzicht worden verkregen in de arborisico's van uw bedrijf. De bedrijven kunnen met de ABRIE-Bouw desgewenst zelf risico's beoordelen zonder inschakeling van een arbodienst. Het resultaat moet wel worden getoetst door een gecertificeerde arbodienst.

Arbobesluit, afdeling Bouwproces

Op grond van het Arbobesluit (afdeling Bouwproces) moet al in de ontwerpfasen van een bouwproject rekening worden gehouden met de gezondheid en veiligheid van de werknemers op de bouwplaats. De gevaren moeten worden geanalyseerd en de te treffen maatregelen ter beheersing moeten worden opgenomen in het ontwerp, zodat ze een onderdeel worden van ontwerp, bestek en uit te voeren werkzaamheden. Dit geldt met name ook wat betreft de verkeersmaatregelen. In de CROW-publicatie 129 wordt beschreven hoe het werk aan wegen veilig kan worden uitgevoerd.

Alle betrokken partijen moeten door een goede coördinatie en samenwerking ervoor zorgen dat er veilig en gezond wordt gewerkt. Aan het wegmarkeringswerk zijn risico's verbonden en daarom moet per project een Veiligheids- en Gezondheidsplan worden opgesteld, waarin de resterende risico's worden vermeld. Tevens moet er een 'coördinator ontwerpfasen' worden benoemd door de opdrachtgever en een 'coördinator uitvoeringsfasen'. Onder- of nevenaan-

nemers zijn verplicht de aanwijzingen van deze 'coördinator uitvoeringsfasen' op te volgen. De coördinator zal onder meer vragen naar de verhoogde risico's bij het werk en naar de maatregelen die de werkgever heeft getroffen ter bescherming van werknemers en derden. Daarbij moet worden beoordeeld of de maatregelen, zoals die zijn vastgelegd in het kader van de risico-inventarisatie en -evaluatie in het bedrijf, ook voor het project doeltreffend zijn en/of aanvullende maatregelen noodzakelijk zijn.

Opleiding, voorlichting en instructie

Vakbekwaamheid bevordert veilig, gezond en efficiënt werken. Een goede opleiding, is dan ook van groot belang. Ontwikkeling van nieuwe werkmethoden maakt het regelmatig opruimen van kennis en vakbekwaamheid noodzakelijk. Het is bovendien verplicht op grond van de Arbeidsomstandighedenwet. Goede voorlichting en instructie aan werknemers zijn een vereiste. Vaak wordt die verstrekt door de voorman, de uitvoerder of door een ervaren werknemer. Zij kunnen de nieuwkomers wegwijs maken en wijzen op het belang van veilig en gezond werken en het toepassen van de juiste werkmethoden. Dit A-blad kan daarbij een hulpmiddel zijn.

Bedrijfs hulpverlening

De werkgever is verplicht om een aantal bedrijfs-hulpverleners in dienst te hebben die kunnen optreden in noodsituaties. De wet schrijft voor dat de werkgever de bedrijfs-hulpverlening moet organiseren op het gebied van EHBO, brandbestrijding, ontruiming en het begeleiden van professionele hulpverleningsdiensten als brandweer en ambulancediensten. De aanwezigheid van deskundige, gediplomeerde bedrijfs-hulpverleners op de bouwplaats is gewenst. Daarnaast is een planmatige aanpak, door het opstellen van een bedrijfs-hulpverleningsplan specifiek voor de (bouw)locatie, noodzakelijk. Werknemers moeten op de hoogte zijn van de inhoud van dit plan en moeten weten wat ze in nood-

gevallen moeten doen. Een EHBO-trommel moet op een bij iedereen bekende plaats in de directe nabijheid van het werk aanwezig zijn.

Taakinstructie en werkoverleg

Een taakinstructie is het in teamverband vooraf samen doornemen van het werk. In deze bespreking zal men ook moeten letten op gezond en veilig werken. Naast taakinstructie kan ook het werkoverleg bijdragen tot betere arbeidsomstandigheden. Met het werkoverleg wordt een vorm van bespreking bedoeld waarbij de betrokken medewerkers (vaak) voorkomende problemen aangeven en bespreken hoe deze opgelost kunnen worden. Voorbeelden van zaken die in het werkoverleg naar voren kunnen komen zijn: plannings, de soorten en kwaliteiten van gereedschappen en de hulpmiddelen, hoe te werken met nieuwe methoden, de kwaliteit van materialen en dergelijke.

Bedrijfsgezondheidszorg

Arbouw heeft afspraken gemaakt met de arbodienst in de regio van het bedrijf over de uitvoering van de bedrijfsgezondheidszorg. Overeenkomstig de CAO voor het bouwbedrijf hebben werknemers recht op het zogenoemde 'individuegerichte pakket preventiezorg'. Dit pakket is collectief gefinancierd. Er hoeft hiervoor dus geen contract met een arbodienst te

worden afgesloten. Arbouw draagt zorg voor betaling aan de uitvoerende arbodiensten.

Het individugerichte pakket preventiezorg bestaat uit een:

- Verplichte Intredekeuring (IK);
- Periodiek Arbeidsgezondheidskundig Onderzoek (PAGO);
- Gericht Periodiek Onderzoek (GPO);
- Arbeidsgezondheidskundig Onderzoek Jongeren (AGO-J);
- Arbo-spreekuur;
- Vervolgconsulten;
- Bedrijfs- of werkplekbezoek.

Werknemers kunnen dus bij de arbodienst terecht als zij gezondheidsklachten hebben die samenhangen met het werk. Vervolgens kan de arbodienst helpen om in samenspraak met de werkgever of de uitvoerder tot oplossingen te komen.

Tot slot

Dit A-blad biedt een groot aantal concrete maatregelen waarmee het werk gezonder en veiliger kan worden uitgevoerd. Bij Arbouw en bij de werkgevers- en werknemersorganisaties kunt u altijd terecht voor informatie en advies.

Aanvullende literatuur

- ABRIE-Bouw
Arbouw, Amsterdam, 2000
- Bedrijfstakatlas
Arbouw, Amsterdam, 1998/1999
- Koopwijzer persoonlijke beschermingsmiddelen
Arbouw, Amsterdam, 1999
- Product Informatiesysteem (PISA)
Arbouw, Amsterdam, 1999
- Handboek Arbeidsmiddelen voor de bouwnijverheid
Arbouw, Amsterdam, 1999
- Aanpak dieselmotoremissies in de bouwnijverheid
Arbouw, Amsterdam, 1999
- Inventarisatie van arboaspecten bij markeringswerkzaamheden
Arbouw, Amsterdam, 1998
- Arbouw-advies nummer 2: Wegafzettingen Beoordeling Bebakening
Arbouw, Amsterdam, 1997
- Project: Onderzoek (On)Veiligheid Wegwerkers
Arbouw, Amsterdam, 1998
- Rapport geluidonderzoek
Arbouw, Amsterdam, 2002
- Eindverslag van het toetstraject; concept A-blad wegmarkeringen
Arbouw, Amsterdam, 2002
- Handleiding Veilig werken aan wegen
CROW, Ede, 1998
- Infoblad nummer 5: Vrije ruimte bij stationaire afzettingen.
CROW, Ede, 2001
- Maatregelen bij werken in uitvoering op niet-autosnelwegen en wegen binnen de bebouwde kom, 96b
CROW, Ede, 1999 (2e herziene druk)
- Richtlijnen voor maatregelen bij uitvoering op autosnelwegen, 96a
CROW, Ede, 1995
- Richtlijn(en) van de CPR (de Commissie voor de preventie van rampen door gevaarlijke stoffen): CPR 15-1 (tot 10 ton); CPR 15-2 (meer dan 10 ton)

Arbouw

Postbus 213
3840 AE Harderwijk
T (0341) 46 62 00
F (0341) 46 62 11
info@arbouw.nl
www.arbouw.nl

Bouwend Nederland

Postbus 340
2700 AH Zoetermeer
T (079) 325 22 52
F (079) 325 22 90
info@bouwendnederland.nl
www.bouwendnederland.nl

CNV Vakmensen

Postbus 2525
3500 GM Utrecht
T (030) 751 15 00
F (030) 751 18 59
CNV Info (030) 751 10 01
info@cnvvakmensen.nl
www.cnvvakmensen.nl

CROW

Postbus 37
6710 BA Ede
T (0318) 62 04 10
F (0318) 62 11 12
crow@crow.nl
www.crow.nl

FNV Bouw

Postbus 520
3440 AM Woerden
T (088) 575 70 00
F (088) 575 70 03
Infolijn 0900 368 26 89 (0,10/min)
info@fnvbouw.nl
www.fnvbouw.nl

NEVAM

Postbus 832
3700 AV Zeist
T (030) 695 78 16
F (030) 695 76 52
info@nevam.nl
www.nevam.nl

Productie

Arbouw, Amsterdam

Layout/lithografie

Beijlsmit Prepress BV, Amsterdam

Fotografie

Krijn Blonk, Ton Borsboom, Siebrand Veenstra,
Nico van Vierzen

Druk

Drukkerij De Volharding, Amsterdam