

Straatmaker

Voorman straatmaker

9514

REFERENTIE
Straatmaker 9514

BETREFT
Beroepsbeschrijving

PAGINA
1 van 6

1. Algemeen

Er zijn in Nederland ruim 10.000 straatmakers werkzaam in de bouw, verdeeld over 960 bedrijven. Er zijn meer dan 500 bedrijven met 5 of minder personeelsleden in dienst. Daarnaast zijn een aantal straatmakers in dienst van gemeenten; de precieze omvang van de beroepsgroep is daardoor niet bekend. Men werkt vaak in kleine ploegen, bestaande uit een of twee oppermannen, en twee of meer straatmakers.

2. Werkzaamheden

Het werk van de straatmaker bestaat in hoofdzaak uit het aanbrengen van bestratingmaterialen die meestal met de hand worden gelegd. Het met de hand aanbrengen van stenen kan plaatsvinden door straten - waarmee bedoeld wordt dat de stenen na aanbrengen met een hamer worden aangetikt - of door vlijen op een geprepareerd zandbed (zonder aantikken). Andere werkzaamheden die tot zijn taak behoren zijn onder andere:

- Het aanbrengen, egaliseren en zo nodig verdichten van het zandbed; het stellen van banden, putten en kolken; het bewerken van de bestrating met een trilplaat; het verwijderen van de oude bestrating; het reinigen van de stenen.

3. Werkomstandigheden

Het werk wordt veelal in de buitenlucht verricht; een enkele keer zal in een bedrijfshal een bestrating moeten worden aangebracht.

3.1 Fysieke belasting

De fysieke belasting is voor de straatmaker erg groot; verschillende aspecten van het werk dragen hiertoe bij. De werkhouding is meestal knielend maar kan ook gebukt of zittend zijn. Er wordt langdurig in dezelfde houding gewerkt wat een zware statische belasting met zich meebrengt; slechts een derde van de straatmakers wisselt verschillende houdingen regelmatig af (meestal bukken en knielen). Verder is er sprake van cyclisch werk waarbij steeds dezelfde bewegingen worden uitgevoerd die leiden tot een zware belasting van met name armen, rug en

benen. De materialen zijn soms erg zwaar; de omvang en de vorm van de stenen zijn van invloed op de "grip" en kunnen tot een extra belasting leiden.

De zwaarste werkzaamheden zijn:

- het vertillen van (trottoir)banden (50-100 kg) en inritblokken (ca.145 kg);
- het verspreiden en inleggen van beton- of gebakken klinkers (tot 5 kg per stuk);
- het vertillen, sorteren en leggen van (grootformaat) tegels;
- het uitbreken en plaatsen van kolken (70 tot 200 kg).

Uit het voorgaande blijkt dat de straatmaker in goede conditie dient te zijn om zijn werk naar behoren te kunnen verrichten. Een "warming-up" is zeker in de winterperiode geen overbodige luxe om letsels te vermijden. Regelmatige pauzes zijn gezien de zwaarte van het werk noodzakelijk.

3.2 Werkstress

Deze vorm van belasting is voor straatmakers naar verwachting niet anders dan voor andere bouwberoepen. De werkdruk kan aanleiding zijn tot stress. Extra aandacht daarvoor is gewenst bij straatmakers waarvoor het beroep feitelijk te zwaar is of dreigt te worden (ouderen), wat gezien de fysieke belasting zeker mogelijk is.

3.3 Geluid

Bij het aantikken van stenen of klinkers is sprake van impulsgeluid met een gemiddelde blootstelling van 80 tot 90 dB(A). Hoge geluidniveaus treden voorts op bij het aantrillen van de stenen met een trilplaat; de gemiddelde blootstelling ligt rond 100 dB(A). Ook de stenenschraaper (voor het schoonmaken van stenen) en de bandenzaag veroorzaken hoge geluidniveaus (100 tot 110 dB(A)). Verder produceert een aantal machines die kunnen worden ingezet ten behoeve van het mechanisch opperen, nogal veel lawaai. Er is dus sprake van diverse bronnen van lawaai waarvan een aantal met zeer hoge geluidniveaus. De mogelijke bijdrage van het aantikken van de stenen aan de lawaai-blootstelling en de daardoor aanwezige kans op gehoorschade wordt door straatmakers vaak onderschat of niet onderkend. Gezien de geluidniveaus die voorkomen moeten gehoorbeschermingsmiddelen beschikbaar worden gesteld. Maatregelen ter verlaging van de geluidniveaus zijn volgens de wet, indien redelijkerwijze mogelijk, verplicht bij geluidniveaus boven 80 dB(A); werknemers zijn verplicht gehoorbescherming te dragen bij geluidniveaus boven 85 dB(A).

3.4 Trillingen

Blootstelling aan met name hand-arm-trillingen doet zich voor tijdens het werken met een stamper, de trilplaat en de trilwals. Op de lange termijn kan blootstelling aan trillingen van hoge intensiteit gedurende grote delen van de werkdag leiden tot witte ('dode') vingers, als gevolg van verminderde doorbloeding. Ook kan zich een gevoel van 'doofheid' in armen en handen voordoen, en er kunnen afwijkingen in botten, spieren en/of gewrichten optreden. Blootstelling aan hoge geluidsniveaus en koude kan, mede in combinatie met het uitoefenen van zware spierarbeid, eveneens de doorbloeding van de vingers belemmeren. Whole-body vibration (trillingen van het gehele lichaam), dat op lange termijn bij langdurige blootstelling kan leiden tot beschadigingen aan inwendige organen, kan optreden bij chauffeurs op shovels e.d. Of deze blootstelling leidt tot gezondheidsklachten hangt met name af van de blootstellingsduur en de intensiteit van de trillingen. De gewogen effectieve versnelling voor trilstampers ligt rond 25 m/s²; voor trilplaten is deze 6,6 m/s².

Volgens de richtlijn is de maximaal toegestane effectieve versnelling 10 m/s²; de maximaal toegestane blootstellingsduur per dag is dan 30 minuten; bij 6,6 m/s² is dat ongeveer een uur. De mogelijkheden om door

maatregelen aan de machine of door persoonlijke beschermingsmiddelen de trillingsbelasting te verminderen zijn vaak beperkt. Dempers of handschoenen die bedoeld zijn om de overdracht van trillingen van de apparatuur naar de mens te beperken hebben vaak maar een beperkt effect. De risico's kunnen worden beperkt door de blootstellingsduur per dag zo laag mogelijk te houden, en zo mogelijk de blootstelling te spreiden over de dag, door korte perioden van blootstelling af te wisselen met lange perioden waarin werk wordt verricht waarbij men niet aan trillingen wordt blootgesteld.

3.5 Klimaat

Het werk vindt in het algemeen in de buitenlucht plaats waardoor blootstelling optreedt aan het buitenklimaat (koude, vocht, wind, warmte). Beschutting tegen slechte weersomstandigheden is niet altijd aanwezig. Ter bescherming tegen weersinvloeden is het dragen van daarop afgestemde kleding belangrijk. Het verrichten van zwaar lichamelijk werk in slechte weersomstandigheden (kou, tocht, vocht) kan oorzaak zijn van veel klachten met betrekking tot het bewegingsapparaat. Bij hogere temperaturen (boven 24 graden) neemt de maximale arbeidsprestatie snel af. Onder "zomerse condities" zal daar bij zwaar werk rekening mee moeten worden gehouden, door extra pauzes in te lassen en extra water te drinken.

3.6 Toxische of hinderlijke stoffen

De straatmaker wordt regelmatig blootgesteld aan uitlaatgassen van met name de machines waarmee hij werkt. In deze uitlaatgassen zijn toxische gassen aanwezig (bijvoorbeeld koolmonoxide) en deeltjes roet, dat polycyclische aromatische koolwaterstoffen bevat (PAK); sommige PAK zijn kankerverwekkend. Verder wordt de straatmaker bij een aantal activiteiten blootgesteld aan stof. Dat is onder andere het geval bij het schrapen en het doorslijpen van stenen. Met name bij het doorslijpen is blootstelling mogelijk aan respirabel kwartsbevattend stof in concentraties ver boven de MAC-waarde; ademhalingsbescherming is dan noodzakelijk. Bij het herstraten kunnen de stenen soms verontreinigd zijn met toxische of mogelijk infectieuze producten (motorolie, hondenpoep). Een goede hygiëne is dan een vereiste.

3.7 Verlichting

Het werk vindt voornamelijk plaats in de buitenlucht; men is dus afhankelijk van de weersomstandigheden voor de verlichting. Met name 's winters in de ochtenduren kan het nog te schemerig zijn om er goed bij te kunnen werken. Bij werken in de schemering moet worden bijgelicht: slechte verlichting bemoeilijkt het uitvoeren van het werk en kan bovendien leiden tot onveilige situaties.

3.8 Hygiëne

Een goede hygiëne is noodzakelijk bij het werken met soms verontreinigde grond en/of bestratingsmaterialen. Daarom is het belangrijk dat er vers stromend water op de werkplek beschikbaar is. Als er geen keet met een watertank kan komen dan moeten andere maatregelen worden getroffen. Ook wat betreft de toiletvoorzieningen moeten straatmakers zich vaak maar zien te redden. Een afspraak met omwonenden kan uitkomst bieden. Een vakman verdient niet alleen beter: goede voorzieningen zijn ook wettelijk voorgeschreven.

3.9 Veiligheid

Goede wegafzettingen zijn noodzakelijk om de veiligheid te bevorderen. Gezien de aard van het werk en de hoeveelheid straatstenen die een straatmaker per dag verwerkt, is de kans op beknelling van vingers of beschadiging door stoten, vrij groot. Vooral bij het versjouwen van bijzondere elementen (trottoirbanden, inritblokken, putten en kolken) is de kans op blessures groot, door het grote gewicht en de soms onhandelbare vormen.

Bij het tillen met twee mensen tegelijk, is de kans groot, dat bij het oppakken en neerleggen een van beiden gedurende een moment het hele gewicht te dragen krijgt, met alle risico's van dien.

3.10 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Veiligheidsschoenen met stalen tussenzool, handschoenen en kniebeschermers zouden tot de standaarduitrusting van de straatmaker moeten behoren. Voor werkzaamheden en/of omstandigheden waarbij veel zand stuift, of waarbij gruis of stukjes steen in de ogen kunnen springen, wordt het dragen van een veiligheidsbril aanbevolen. Warme handschoenen kunnen helpen 'white fingers' te voorkomen voor de bedieners van trilplaten of andere sterk trillende apparaten, doordat de vingers beter doorbloed blijven. Gehoorbescherming dient gedragen te worden wanneer door de eigen werkzaamheden, of door die van anderen in de directe omgeving, geluidniveaus van meer dan 80 dB(A) worden geproduceerd. Bij het werken met de trilplaat, de stenenschraaper of de bandenzaag wordt een combinatie van oorkappen met oordoppen aanbevolen; voor de straatmaker die de stenen aantikt wordt een type oorkap of otoplastiek aanbevolen dat beschermt tegen impulsgeluid: geluid boven 80 dB(A) wordt gedempt, maar het verstaan van spraak wordt niet belemmerd.

Ook beschermende kleding is belangrijk, maar deze moet goed ventilerend zijn; het dragen van thermisch ondergoed wordt aangeraden. Bij warm weer dient ten minste een laag kleding te worden gedragen: als bescherming tegen verbranding en tegen te sterke afkoeling door transpiratie en tocht. Bij regenachtig en kil weer wordt katoenen kleding met polyurethaan-coating aangeraden, voor winters weer een katoenen winterpak (dit is niet geschikt bij nat weer).

3.11 Beroepsgebonden aandoeningen

Straatmakers hebben vaak vermoeidheidsklachten, en ondervinden vaak pijn of stijfheid in de armen, benen, heupen, knieën, nek en rug - met name onderin en in het midden van de rug. Straatmakers zijn dan ook relatief vaak behandeld voor spier- of gewrichtsklachten, vooral aan de knieën, en voor langdurige nek- of rugklachten. Verder komen veel maagklachten voor, mogelijk als gevolg van de voorovergebogen werkhouding, en ook oorsuizingen worden vaak gemeld. Mechanisatie van de werkzaamheden leidt niet altijd direct tot vermindering van het ziekteverzuim: ook bij gemechaniseerde straatmakersbedrijven komt soms een hoog verzuimpercentage voor. Vermoedelijk is dit deels te wijten aan de eentonigheid die in het werk kan ontstaan, en het gemis van het handmatige (ambachts)werk.

3.12 Maatregelen en oplossingen

Er zijn diverse initiatieven ontplooid voor het ontwikkelen van alternatieven met betrekking tot werkmethoden, materialen en materieel, ten einde de fysieke belasting van de straatmaker te verminderen. Dit heeft onder andere geleid tot voorstellen om een aantal werkzaamheden te mechaniseren, waarvan hieronder enkele voorbeelden volgen. Overigens bestaat het straatwerk in Nederland voor ongeveer 80 % uit onderhoudsbestratingswerk, dat moeilijk mechanisch uitgevoerd kan worden.

Het is belangrijk, om al bij het opstellen van het bestek te overwegen om lichtere materialen te gebruiken, omdat het bestek soms tegelsoorten voorschrijft, die alleen handmatig kunnen worden geopperd en/of gelegd. Het gebruik van de skidster (een minilaadschop) is erg handig bij het opbreken en bij het verplaatsen en stellen van zware materialen. Voor het uitbreken van tegels zijn er handige hulpmiddelen zoals de tegeltiller. Voor het tillen van zware materialen kan gebruik worden gemaakt van de paktilkruier. Het verrijden hiervan kan overigens zwaar zijn, met name in rul zand.

Het bestratingswerk kan aanzienlijk lichter worden gemaakt door het vervangen van het met de hand straten of vlijen door mechanisch vlijen. Daarvoor zijn inmiddels goed functionerende machines ontwikkeld waarmee een pakket stenen door gebruikmaking van een klem of vacuümapparatuur mechanisch wordt opgepakt en gevlijd. Ook tegels kunnen vaak op een economisch verantwoorde wijze mechanisch worden gelegd. Ook voor het mechanisch stellen van trottoirbanden zijn diverse machines en hulpmiddelen ontwikkeld.

In de CAO-bouwbedrijf is opgenomen dat bestratingsmaterialen van meer dan 35 kg uitsluitend mechanisch mogen worden verwerkt. Bij het stellen van banden kan, daar waar machines niet kunnen komen, eventueel met een bandenklem worden gewerkt. Deze moet gebruikt worden in combinatie met een heupgordel omdat daarmee het gewicht beter over het lichaam wordt verdeeld waardoor overbelasting van de rug kan worden voorkomen. Ook afwisseling van werkzaamheden b.v. straten en opperen kan er aan bijdragen om overbelasting en sterk eenzijdige belasting te beperken. Onderzoek van de TU-Delft heeft uitgewezen, dat in veel gevallen kan worden volstaan met lichter materiaal dan nu in gebruik is en/of in het bestek wordt voorgeschreven.

Er zijn diverse mogelijkheden om het gewicht van de materialen terug te dringen:

- toepassen van PVC trottoirbanden en straatkolken;
- toepassen van putranden zonder betonvoet;
- afritten in betonstenen in plaats van in prefab inrit-elementen;
- toepassen van lichtere trottoirbanden;
- bij sierbestrating grote tegels vermijden;
- straatstenen toepassen met een gewicht lager dan 4 kg;
- toepassing van betonstenen met lytag als vulmateriaal;

Stenen die handmatig verwerkt worden, zouden niet langer dan 211 mm en niet breder dan 105 mm moeten zijn, om goed hanteerbaar te blijven. Voor tegels worden grenswaarden van 300 bij 300 mm gehanteerd, bij een maximumgewicht van 8 kg. Verder moeten de randen van de kop van de steen en van de bovenkant van de tegel afgeschuind zijn. Ook mogen de zijkanten niet te ruw zijn, om het risico van beschadiging van de huid van de handen te beperken.

Bij de aankoop van machines is het belangrijk de productie van lawaai en trillingen bij de afweging te betrekken; geluidsarme alternatieven zijn beperkt voorhanden. De stoelen van vlijmachines, afreimachines e.d. moeten goed afgeveerd en verstelbaar te zijn. In een aantal gevallen (o.a. trilplaat) kan gebruik worden gemaakt van op afstand bedienbare apparatuur waardoor de blootstelling aan trillingen kan worden geëlimineerd, en de lawaai-blootstelling voor de bediener wordt gereduceerd.

Zo mogelijk zal de blootstelling aan uitlaatgassen moeten worden beperkt. Mogelijkheden daartoe zijn onder andere:

- toepassing van een ander type brandstof;
- een betere afstelling (en regelmatig onderhoud) van de motor;
- een andere opstelling van machines;
- een andere positionering van de uitlaat op de machine (zit soms te laag).

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