

Machinist (grond-, weg- en waterbouw)

Laadschopmachinist, machinist klein materieel, machinist groot materieel, trekkerchauffeur

9746

REFERENTIE
Machinist (grond-, weg- en waterbouw) 9746

BETREFT
Beroepsbeschrijving

PAGINA
1 van 6

1. Algemeen

De machinisten GWW zijn veelal in dienst bij middelgrote en grote bedrijven in de sector Grond- Water- en Wegenbouw. Dat kunnen als GWW-bedrijf geregistreerde ondernemingen zijn, maar ook andere bedrijven die in de GWW actief zijn, zoals grondwerk-, kabel- en buizenwerk-, of baggerbedrijven.

In 1994 waren er in Nederland 600 GWW-bedrijven actief, met in totaal ruim 22.000 werknemers. Hiervan waren er 41 bedrijven die meer dan 100 werknemers in dienst hadden, met tezamen 11.400 werknemers. Ruim een kwart van de GWW-bedrijven heeft 5 of minder werknemers in dienst; gezamenlijk omvatten deze bedrijven ongeveer 2 % van het totale personeelsbestand van de GWW-bedrijven. De 450 grondwerkbedrijven hebben in totaal 5.300 werknemers; ongeveer de helft daarvan werkt bij een bedrijf dat tussen de 10 en 50 werknemers in dienst heeft. Een kwart werkt bij één van de 300 bedrijven die minder dan 10 werknemers in dienst hebben. Het aantal machinisten GWW is niet nauwkeurig bekend; naar schatting omvat deze beroepsgroep 3.000 tot 3.500 werknemers. Voor specifieke arbeidsomstandigheden van de machinisten van walsen en asfalteermachines in de wegenbouw, wordt verwezen naar de beroepsbeschrijving van de asfaltwegenbouwer in dit handboek.

2. Werkzaamheden

De machinist GWW heeft als hoofdtaak het bedienen van grondverzetmachines of andere in de GWW gebruikte machines, zoals de wiellader of wiellaadschop, de graafmachine, de bulldozer, de graaf-laadcombinatie enz. Dergelijke machines worden ingezet om bouwputten te graven, terreinen te egaliseren, wallen op te werpen of voor andere activiteiten waarbij grote hoeveelheden grond moeten worden verplaatst. Behalve het bedienen van de machine behoort ook het dagelijks onderhoud ervan tot de taak van de machinist.

3. Werkomstandigheden

De GWW-machinist komt vaak te werken op plaatsen waar nog weinig voorzieningen (kantine, toilet) zijn getroffen. Tijdens het werk bevindt men zich merendeels in de cabine van de machine, maar regelmatig moet men er ook uit voor diverse aan het werk verbonden

activiteiten. Het terrein kan drassig zijn, of anderszins moeilijk begaanbaar. Bij droog weer kan het werk erg stoffig zijn, verder is er sprake van blootstelling aan lawaai en aan lichaamstrillingen.

3.1 Fysieke belasting

Het werk is voornamelijk zittend van aard; voor het in- en uitstappen is vaak enig klim- en klauterwerk vereist. Voor het rijden wordt veelal gebruik gemaakt van voetschakelaars en pedalen; voor het bedienen van de grijper, laadschop, schuiver e.d. wordt meestal gebruik gemaakt van bedieningshendels. De inrichting van de cabine en de plaatsing van de pedalen en hendels ten opzichte van elkaar en van de zitplaats van de machinist zijn ergonomisch vaak niet verantwoord.

De stoelen geven vaak onvoldoende steun en ook het uitzicht is lang niet altijd voldoende. De machinist werkt daardoor veelvuldig in een niet optimale lichaamshouding, waardoor men een statische belasting ondervindt van rug, nek, armen, schouders en benen.

3.2 Werkstress

Werkstress kan worden veroorzaakt wanneer onder tijdsdruk gewerkt moet worden, bijvoorbeeld bij tariefwerk. Tijdsdruk kan verder ontstaan wanneer zich vertragingen hebben voorgedaan, ten gevolge van zeer slecht weer, door defecten aan het materieel of andere onvoorziene omstandigheden.

3.3 Geluid

De machinist wordt blootgesteld aan het lawaai van de eigen machine en aan dat van andere grondverzetmachines, dieselpompen, aggregaten, hei-installaties en dergelijke in de nabije omgeving. Het geluidniveau van de grondverzetmachines is mede afhankelijk van het motorvermogen en toerental, de toegepaste uitlaat-, koel- en luchtinlaatsystemen en van de staat van onderhoud van de machine.

Verder is van belang of er met open of gesloten cabine wordt gewerkt, en hoe de cabine geplaatst is ten opzichte van de motor en de uitlaat. De toegepaste dieselmotoren met vermogens van 40 tot 300 kW veroorzaken op één meter afstand een geluidniveau van 95 tot 105 dB(A). Op 7 meter afstand van de machines kunnen nog geluidniveaus van 80 tot 95 dB(A) voorkomen; indien een uitlaatdemper defect of afwezig is, kan het geluidniveau op 7,5 meter afstand 110 dB(A) bedragen. Metingen bij de hydraulische graafmachine, in de gesloten cabine, geven een equivalent geluidniveau van 68 - 92 dB(A); in een open cabine is het niveau 5 dB(A) of meer hoger dan in een gesloten cabine. Dit betekent dat, ook wanneer met gesloten cabine gewerkt wordt, het geluidniveau voor de meeste machinisten GWW boven 85 dB(A) zal liggen.

Gezien de geluidniveaus die voorkomen is er kans op het ontstaan van gehoorschade, en moeten door de werkgever 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

De machinist GWW ondervindt blootstelling aan lichaamstrillingen (whole body vibration) gedurende een groot deel van de werkdag; er vindt geen blootstelling plaats aan hand-armtrillingen. Lichaamstrillingen kunnen bij herhaaldelijke langdurige blootstelling, op lange termijn leiden tot rug- en maagklachten, en in ernstige gevallen tot beschadigingen aan inwendige organen.

De gewogen intensiteit van de trillingen waaraan machinisten GWW worden blootgesteld kan variëren van 0,7 m/s² voor graafmachines tot 1,6 m/s² voor wielladers en dumpers. Voor een rupslader en een grader gelden respectievelijk 1,0 en 1,2 m/s². De vermoeidheidsgrens ligt volgens NEN 2631 voor verticale lichaamstrillingen bij een intensiteit van 0,32 m/s²; het maximale blootstellingsniveau bedraagt 0,63 m/s².

3.5 Klimaat

Tijdens het werk bevindt de machinist zich overwegend in de cabine; meermalen per dag moet deze verlaten worden. De meeste GWW-machines zijn voorzien van gesloten cabines; deze zijn echter niet altijd tocht dicht. Vaak wordt met open raam of deur gewerkt. Ter bescherming tegen weersinvloeden bij het werken buiten de cabine is het dragen van daarop afgestemde kleding belangrijk.

3.6 Toxische of hinderlijke stoffen

Bij droog weer kan stofvorming optreden, in het algemeen gaat het dan om hinderlijk stof. Ook blootstelling aan asbestvezels afkomstig uit remvoeringen is mogelijk. Naar verwachting zal tijdens de normale uitoefening van het werk de blootstelling aan deze stoffen geen schadelijk niveau bereiken.

Bij onderhouds- of reparatiewerkzaamheden kan huidcontact met smeermiddelen en olie optreden. De machinist GWW kan, bij ongunstige omstandigheden, incidenteel worden blootgesteld aan hoge concentraties uitlaatgassen van de eigen machine, van andere GWW-machines, of van motoren van pompen, aggregaten, vrachtwagens en dergelijke waarmee in de nabije omgeving gewerkt wordt.

Uitlaatgassen van verbrandingsmotoren hebben een hinderlijke geur en veroorzaken irritatie van ogen en luchtwegen, en kunnen hoofdpijn veroorzaken.

In de meeste gevallen gaat het om dieseluarlaatgassen; deze bevatten bovendien roetdeeltjes met daarin kankerverwekkende stoffen (PAK: polycyclische aromatische koolwaterstoffen). Dieseluarlaatgassen zijn daarom geplaatst op de "lijst van kankerverwekkende stoffen en processen", uitgegeven door I-SZW.

Bij het werken met verontreinigde grond, of met bouw- of sloopaafval (dat mogelijk asbest of teerhoudend materiaal bevat) is eveneens blootstelling mogelijk aan carcinogene of anderszins toxische stoffen. Ook huidcontact met sommige stoffen (met name teer, maar soms ook verontreinigde grond) kan leiden tot een risico voor de gezondheid.

Indien asbest wordt aangetroffen, moet een Deskundig Toezichthouder Asbestsloop worden ingeschakeld. Zie ook de hoofdstukken "Werken met Asbest" en "Werken met Verontreinigde Grond" in dit handboek.

3.7 Verlichting

Het werk vindt voornamelijk plaats in de buitenlucht; men is voor de verlichting dus afhankelijk van de weersomstandigheden en van de verlichting van de machine. 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

Stromend water en elektriciteit zijn vaak (nog) niet aangelegd op de plaatsen waar de machinist GWW komt te werken, zodat zelfs een minimale wasgelegenheid vaak ontbreekt. Ook andere voorzieningen zoals een toilet en schafteel ontbreken nogal eens.

Goede hygiënische voorzieningen zijn noodzakelijk; het is 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 faciliteiten aanwezig zijn: goede voorzieningen zijn wettelijk voorgeschreven.

3.9 Veiligheid

Het werken met grote zware machines, vaak op moeilijk begaanbaar terrein, brengt risico's met zich mee: door ongevallen met de machine kunnen de machinist of anderen letsel oplopen. Tijdens het normale werk kunnen de machinist of andere werknemers in de nabijheid geraakt worden door bewegende delen van de machine. Bij het verrichten van klein onderhoudswerk aan een draaiende of nog warme motor kunnen beknellingen of verbrandingen voorkomen. Soms moet men werken aan of nabij een verkeersweg; wanneer het verkeer niet omgeleid wordt vormt dit een veiligheidsrisico.

3.10 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Het dragen van veiligheidsschoenen met stalen tussenzool wordt aangeraden. Tijdens onderhoudswerkzaamheden waarbij oliespatten geproduceerd worden is het dragen van een veiligheidsbril en handschoenen aan te bevelen. Aangezien het geluidniveau in de cabine vaak meer dan 85 dB(A) bedraagt, wordt dragen van gehoorbescherming aanbevolen: een goede oorkap of (individueel aangemeten) otoplastieken worden aangeraden. Ook beschermende kleding kan belangrijk zijn, maar deze moet goed ventilerend zijn; een katoenen overall is in veel gevallen afdoende.

Bij regenachtig en kil weer wordt katoenen kleding met polyurethaan-coating aangeraden, voor winters weer een katoenen winterpak (dit is niet geschikt bij nat weer). Bij het werken met teer- of asbesthoudend materiaal, bij het werken met verontreinigde grond, of met ander materialen die carcinogene of toxische stoffen bevatten, kan aanvullende bescherming (in de vorm van speciale kleding en/of handschoenen, gelaats- of ademhalingsbescherming) noodzakelijk zijn.

3.11 Beroepsgebonden aandoeningen

Uit onderzoek is gebleken dat er onder GWW-machinisten meer rugklachten voorkomen dan bij andere bouwberoepen, met name pijn of stijfheid onder in de rug.

3.12 Maatregelen en oplossingen

Om de blootstelling van de machinist aan lichaamstrillingen te verminderen zouden bepaalde werkzaamheden mogelijk door op afstand bediende machines verricht kunnen worden. Het is niet bekend of dergelijke machines in de praktijk al worden ingezet. Ook door het terrein waarop gewerkt moet worden vooraf te egaliseren, kan de blootstelling aan lichaamstrillingen belangrijk verminderen. Bij het egaliseren met een grader wordt de machinist aan trillingen van lagere intensiteit blootgesteld dan bij het werken met de wiellader op niet geëgaliseerd terrein. De risico's van de blootstelling aan lichaamstrillingen kunnen verder worden beperkt door de blootstellingsduur per dag zo laag mogelijk te houden, en zo mogelijk de blootstelling te spreiden over de dag. Dit zou kunnen door pauzes in te lassen en/of door taakwisseling toe te passen, waarbij perioden van blootstelling worden afgewisseld met perioden waarin werk wordt verricht waarbij men niet aan trillingen wordt blootgesteld.

Een ergonomisch goed ingerichte, gesloten cabine, goed toegankelijk, met goed zicht rondom en voorzien van goede verwarming en ventilatie, is noodzakelijk voor de machinist GWW. De cabines moeten bij voorkeur trillingsgeïsoleerd zijn opgesteld. De stoel van de machinist moet voorzien zijn van een goede trillingsdemping, conform NEN 2631; de trillingsintensiteit moet tot beneden 0,63 m/s² worden gedempt, maar bij voorkeur tot beneden de vermoeidheidsgrens (0,32 m/s²). De stoel moet instelbaar zijn op de lichaamsmaten en specifieke voorkeur van de machinist: hoogte en helling van de zitting, zittingsprofiel om schuiven te voorkomen, steun in zijdelingse richting;

instelbare rugleuning, met steun onderin de rug en in zijdelingse richting. Verder moet de stoel voorzien zijn van ademende bekleding.

Wat betreft ergonomische eisen waaraan de cabine moet voldoen, valt te denken aan de inrichting van het dashboard, gebruik van materialen die niet hinderlijk reflecteren, de plaatsing van binnen- en buitenspiegels, voldoende beweegruimte voor de machinist, plaatsing van pedalen en hendels, de omvang van het stuur, instelbaarheid van het stuur, de grip op het stuur, verlichting in de cabine enz. Bij het werk moeten ramen en deuren gesloten gehouden worden om het geluidniveau in de cabine te beperken. Goed onderhoud van de machine draagt bij aan beperking van de lawaaielasting en van de blootstelling aan trillingen. Regelmatige controle van de machine wordt aanbevolen. Een goed onderhouden motor produceert ook minder luchtverontreiniging, omdat het gehalte aan onvolledig verbrande brandstof-componenten in de uitlaatgassen lager zal zijn. Het werken met asbesthoudend materiaal dient te geschieden onder toezicht van een DTA (Deskundig Toezichthouder Asbestsloop). Bij het werken met verontreinigde grond dienen de ter plaatse geldende voorschriften te worden nageleefd.

	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		