

# Loodgieter

## Fitter, gawalomonteur, dakloodgieter

### 8712

REFERENTIE  
Loodgieter 8712

BETREFT  
Beroepsbeschrijving

PAGINA  
1 van 3

#### 1. Algemeen

Er zijn in Nederland volgens gegevens van het EIB (Economisch Instituut Bouwnijverheid) ruim zevenhonderd bouwbedrijven actief in de categorie overige afwerking. In deze categorie zijn veel éénpersoonsbedrijven en bedrijven met minder dan 10 personeelsleden te vinden. Het merendeel (ruim 500) van de bedrijven heeft 5 of minder werknemers in dienst, een dertigtal heeft meer dan 20 werknemers. Onder deze bedrijven bevinden zich veel installatiebedrijven, die sanitaire voorzieningen, elektrotechnische voorzieningen, verwarmingsinstallaties of apparatuur voor klimaatbeheersing installeren.

Tot het werk van de loodgieter wordt in deze beroepsbeschrijving gerekend het installeren van gas, water- en sanitaire voorzieningen. Bij de branchevereniging VNI zijn ongeveer 2.500 loodgieters/installatiebedrijven aangesloten (detaillisten inbegrepen), met ongeveer 28.000 werknemers. Naar schatting zijn er in Nederland ongeveer 20.000 loodgieters/installateurs.

#### 2. Werkzaamheden

De loodgieter installeert of repareert, gas- en waterleidingen, apparatuur zoals boilers of geisers en sanitaire voorzieningen zoals toilet, wastafels en dergelijke, inclusief het aansluiten daarvan op de riolering. In de utiliteitsbouw moeten soms zeer complexe installaties aangelegd worden, waarvoor gespecialiseerde bedrijven worden ingeschakeld. Bespreking daarvan valt buiten het bestek van deze beroepsbeschrijving. Als een onderdeel van het installatiewerk moeten soms ook de elektrische voorzieningen worden aangepast. Voor werk aan de elektrische installatie wordt verwezen naar het betreffende hoofdstuk in dit Handboek.

In gietbouw projecten is het de taak van de loodgieter om de leidingen in te bouwen in de bekisting van vloeren of wanden. Bij toepassing van pre-fab vloeren en wanden kunnen de leidingen al in de vloer of wand zijn ingestort. Bij onderhouds- en renovatieprojecten kan het nodig zijn de oude voorzieningen te verwijderen of aan te passen. Ook de aan- en afvoer van materialen behoort tot de werkzaamheden van de loodgieter. Bij grote projecten (vooral in de hoogbouw) worden kranen ingezet om de zware onderdelen (toiletpotten, ligbaden, wastafels, enz.) naar de juiste verdieping te transporteren. Voor het bevestigen van leidingen en voor het maken van leidingdoorvoeren moet de loodgieter boren en hakken. Soms moeten sleuven worden gefreesd om leidingen weg te werken. Leidingen van metaal worden op maat gemaakt

met een ijzerzaag en met elkaar verbonden door solderen of met knelkoppelingen. PVC-leidingen worden eveneens gezaagd, maar de delen worden aan elkaar gelijmd.

### 3. Werkomstandigheden

De werkomstandigheden van de loodgieter verschillen, afhankelijk van het project waar men werkt. Installatiewerk in een nieuwbouwwijk met eengezinswoningen vergt relatief veel loopwerk, over vaak rommelig bouwterrein. Bij installatiewerk in kantoren of fabrieken werkt men vaak langdurig aan complexe installaties. Bij onderhoudswerk of reparaties moet vaak worden geïmproviseerd, afhankelijk van de situatie die wordt aangetroffen of de wensen van de gebruiker. Verder mogen de bewoners geen onnodige overlast ondervinden van de werkzaamheden. Regelmatig werkt men in kruipruimten of op andere plaatsen met weinig bewegingsruimte (toilet). Voor het bevestigen of loskoppelen van leidingen/apparatuur wordt vaak in een ongunstige werkhouding gewerkt. Verder wordt de loodgieter blootgesteld aan dampen vrijkomend bij het solderen en uit PVC-lijm.

#### 3.1 Fysieke belasting

Om sanitaire voorzieningen (toilet, ligbad, wastafels, leidingen en dergelijke) te verwijderen of te plaatsen moeten deze verplaatst, getild en gemanoeuvreed worden. Dat kan leiden tot een zware fysieke belasting. Materialen worden vaak gedragen, soms over lange afstanden en via trappen. Het gewicht ervan varieert meestal van 5 tot 20 kg maar kan incidenteel tot 100 kg bedragen. Tilhulpmiddelen zijn vaak niet aanwezig en in veel situaties ook niet inzetbaar. Bij het aanleggen of vervangen van gas- en waterleidingen en bij werk aan de riolering, wordt vaak gewerkt in ongemakkelijke houdingen (gebukt, geknield, gehurkt, liggend, getordeerd). Vaak is er weinig bewegingsruimte. Het hanteren van zware toestellen in combinatie met een ongunstige werkhouding, kan leiden tot een zware statische belasting, vooral van lage rug, schouders en knieën.

#### 3.2 Werkstress

Werkstress wordt, zoals overall in de bouw, vooral veroorzaakt door de tijdsdruk waaronder gewerkt moet worden, omdat vanwege de concurrentie tegen scherpe prijzen wordt ingetekend op een opdracht. Omdat de loodgieter voornamelijk werkt in de afbouwfase van een project, levert vertraging in het werk van anderen vaak extra tijdsdruk op. Uit onderzoek komt echter naar voren dat de loodgieter een minder hoge werkdruk ervaart dan andere beroepsgroepen in de bouw.

#### 3.3 Geluid

De loodgieter wordt tijdens zijn werk blootgesteld aan geluidsniveaus tot ca. 100 dB(A) tijdens boren, hakken of frezen van gaten of sleuven. Ook kan de loodgieter worden blootgesteld aan geluid door werkzaamheden van anderen in de omgeving. Bij geluidsniveaus boven 85 dB(A) zijn werkgevers verplicht maatregelen te treffen ter verlaging van de blootstelling; boven 85 dB(A) is de werknemer verplicht gehoorbescherming te dragen.

#### 3.4 Trillingen

De loodgieter werkt af en toe met trillend handgereedschap, zoals elektrische boormachines en schroevendraaiers. Gemiddeld veroorzaakt dit soort apparatuur een trillingsbelasting van 6 tot 7 m/s<sup>2</sup>. Dat houdt in dat de grenswaarde voor hand-arm trillingen wordt overschreden indien er langer dan 1 uur per dag (continu) mee wordt gewerkt. Meestal is dat niet het geval. Bij het hakken van gaten voor rioleringsbuizen met een hakhamer is er een hogere trillingsbelasting en zal vaak de maximumgrens van 10 m/s<sup>2</sup> worden overschreden. Het werken met dergelijke apparatuur moet zoveel mogelijk worden beperkt.

### 3.5 Klimaat

De gebouwen waar men werkt, zijn meestal glasdicht. Op nieuwbouwprojecten is dat echter niet altijd het geval. Op zolders of in kelders of kruipruimten, kan het werkklimaat ongunstig zijn (stof, warmte, vocht). De warmteafgifte van de lamp(en) gebruikt voor bijlichten is soms hinderlijk. Dat geldt ook voor de warmteafgifte van de gasbrander. Blootstelling aan kou en tocht is mogelijk bij buitenwerk en aan temperatuurwisselingen bij afwisselend binnen en buiten werken.

### 3.6 Toxische of hinderlijke stoffen

Blootstelling aan stof bij het boren, hakken of frezen van gaten en sleuven. Bij het boren of frezen in kwartshoudend materiaal (beton, kalkzandsteen, gasbeton) treedt ook blootstelling op aan kwartsstof. Kwartsstof is opgenomen in de lijst van kankerverwekkende stoffen en per 1 mei 1996 geldt een grenswaarde van 0,075 mg/m<sup>3</sup>. Voor de bouw wordt tot 1 januari 2000 nog de oude grenswaarde van 0,15 mg/m<sup>3</sup> gehanteerd. Langdurige blootstelling aan concentraties kwarts boven de grenswaarde kan stoflongen (silicose) en mogelijk longkanker veroorzaken. Concentraties rond de grenswaarde of daarboven zijn te verwachten indien tijdens het werk regelmatig geboord wordt in kwartsbevattende materialen. Bij het frezen van sleuven in kwartsbevattend materiaal zonder gebruik van afzuiging zal de grenswaarde ver worden overschreden. Bij gebruik van (PVC-)lijmen en ontvettings- of oplosmiddelen kan de loodgieter worden blootgesteld aan dampen van organische oplosmiddelen. Blootstelling vindt meestal alleen gedurende een korte periode plaats en naar verwachting zal de concentratie gemiddeld over een 8-urige werkdag onder de grenswaarde liggen. Kortdurende overschrijding is wel mogelijk, met name in kleine ruimtes met weinig ventilatie, zoals kruipruimtes. De dampen kunnen dan irritatie van de slijmvliezen (ogen, luchtwegen) veroorzaken.

Huidcontact met deze producten kan leiden huidirritatie en tot ontvetting van de huid, waardoor de natuurlijke barrièrefunctie tegen schadelijke stoffen en infecties wordt aangetast. Bij verwijderen van stanksloten en bij reparaties aan afvoerbuizen komen gassen uit het riool vrij, waarin zwavelwaterstofgas aanwezig kan zijn. De concentratie waaraan de loodgieter wordt blootgesteld is afhankelijk van diverse factoren (grootte van de buis, windrichting, regen, grootte van de ruimte waarin de gassen vrijkomen, enz.). De grenswaarde kan daarbij, meestal gedurende een relatief korte tijd, worden overschreden. Bij het solderen wordt "S-39" op het metaal aangebracht. Dat is een sterk irriterende vloeistof, die bij huidcontact kan leiden tot irritatie en ontstekingen. Bij het solderen komt rook vrij, bestaande uit verbrandings- en verdampingsproducten van het gebruikte gas, van S-39 en van het soldeer. Deze soldeerrook bevat irriterende verbindingen en toxische metalen; inhaleren ervan moet vermeden worden.

Zuurstoftekort kan optreden bij het werken met een gasbrander in kleine slecht geventileerde ruimtes (kruipruimte), door verbruik van zuurstof door de vlam. Zuurstoftekort is ook mogelijk door verdringing van lucht door gassen (koolzuur en stikstof) vrijkomend bij het leidingvriezen, bijvoorbeeld bij vervangen van de hoofdkraan. Bij onderhouds- en renovatieprojecten is het mogelijk dat men asbesthoudende materialen aantreft (leidingen, dakplaten, isolatiemateriaal, wanden). Asbest is sterk carcinogeen, toepassing ervan is verboden. Indien nodig moet het asbest eerst worden verwijderd. Sloop of verwijderen van asbesthoudend materiaal moet door of onder toezicht van een Deskundig Toezichthouder Asbestsloop (DTA) worden uitgevoerd en bedrijven die gespecialiseerd zijn in asbestverwijdering moeten gecertificeerd zijn. Bij onderhouds- en reparatiewerkzaamheden is huidcontact mogelijk met slib, dat zich bevindt in de oude leidingen, putjes en dergelijke. In dit slib kunnen zich diverse soorten bacteriën of andere micro-organismen bevinden, waarvan een aantal bij huidcontact of binnendringen in het lichaam via wondjes, tot ziekte kan leiden.

### 3.7 Verlichting

De werkzaamheden vinden voornamelijk binnen plaats. De lichtsterkte door daglicht is vaak onvoldoende en er moet met kunstlicht worden gewerkt (600 - 700 lux). Slechte verlichting maakt het uitvoeren van het werk moeilijker en kan bovendien leiden tot onveilige situaties.

### 3.8 Hygiëne

Op grote bouw- en renovatieprojecten zijn in het algemeen afdoende hygiënische voorzieningen aanwezig. Goede hygiënische voorzieningen zijn noodzakelijk en zijn ook wettelijk voorgeschreven. Een goede hygiëne is extra belangrijk bij huidcontact met het slib uit oude leidingen, putjes, enz. Na werk aan oude leidingen direct handen wassen met zeep. Niet eten, drinken of roken tijdens het werk.

### 3.9 Veiligheid

Bij het werken op grote bouwprojecten kan de loodgieter getroffen worden door vallende voorwerpen, vallen van trappen of steigers, vallen in vloeropeningen, struikelen over rommel en materialen. Bij het plaatsen van ventilatie-inlaten en/of rookgasafvoeren op daken, is er sprake van valgevaar, vooral op schuine daken. Verder is er kans op vallen van wankele opstapjes of trapjes en snijden aan scherpe pijp-einden. Bij werk boven ooghoogte kan er gruis in de ogen vallen. Bij een beperkte manoeuvreerruimte, is er kans op stoten en bekneld raken. Werken met een gasbrander en met gas(leidingen) kan leiden tot brand of tot explosie door vrijkomend gas. Het brandgevaar is extra groot in ruimten waar brandbare materialen zoals polystyreen-isolatiemateriaal zijn aangebracht. Door morsen met soldeer, door contact met de vlam of met hete onderdelen, kunnen huidverbrandingen ontstaan.

Onderdelen van oude installaties (boilers, badkuipen, toiletpotten e.d.) kunnen door het gewicht en de vorm moeilijk hanteerbaar zijn. Wanneer ze via een trappenhuis (of een vlioztrap) moeten worden verwijderd, kan dat leiden tot vallen of bekneld raken. Voor het werken in kruipruimten, zie ook het hoofdstuk "Werken in Besloten Ruimten" in dit handboek.

### 3.10 Persoonlijke beschermingsmiddelen

Veiligheidsschoenen met stalen tussenzool, en handschoenen zouden tot de standaard uitrusting van de loodgieter moeten behoren. Omdat men tijdens de werkzaamheden vaak geknield werkt, wordt ook het gebruik van kniebescherming (bij voorkeur ingenaaid in de overall) aanbevolen. In situaties waarin men geraakt kan worden door vallende voorwerpen wordt aangeraden ook een veiligheidshelm te dragen.

Indien voorzieningen (luchtinlaat, rookgasafvoer) op het dak moet worden aangebracht, moet valbeveiliging worden gebruikt. Tijdens werk waarbij stof, gruis, vloeistofspatten, druppels soldeer, geproduceerd worden is ook het dragen van een veiligheidsbril of een gelaatsscherm noodzakelijk. Bij werkzaamheden waarbij huidcontact met bacterieel slib mogelijk is, dienen waterdichte handschoenen gedragen te worden.

Gehoorbescherming dient gedragen te worden wanneer de loodgieter door de eigen werkzaamheden, of door die van anderen, wordt blootgesteld aan geluidsniveaus van meer dan 85 dB(A). Bij blootstelling aan hand-arm trillingen met een hoge frequentie (boorhamer) kan het dragen van handschoenen met een dempende kunststof (zoals sorbothane) zinvol zijn.

Ademhalingsbescherming moet gedragen worden wanneer blootstelling aan kwartsstof mogelijk is. Bij boren en hakken kan meestal worden volstaan met een masker voorzien van een P2-filter of een "snuetje" type FFP2. Voor

werk waarbij veel stof vrijkomt zoals sleuvenfrezen wordt gebruik van een volgelaatsmasker met aangeblazen gefilterde lucht (type TM3) of helm met aangeblazen gefilterde lucht (type HM3) aangeraden.

Bij werk waarbij gelijktijdig meerdere soorten beschermingsmiddelen noodzakelijk zijn (frezen: ademhaling, gelaat, gehoor) is het belangrijk een middel te gebruiken waarin deze verschillende vormen van bescherming zijn geïntegreerd. Het dragen van ademhalingsbescherming wordt eveneens aangeraden bij blootstelling aan soldeerrook. Een masker met P2-filter zal in de meeste gevallen volstaan, maar biedt geen bescherming tegen de in de rook aanwezige gassen.

Ook beschermende kleding is belangrijk, maar deze moet goed ventilerend zijn; een katoenen overall is in veel gevallen afdoende. Ook de huid van armen en benen moet bedekt zijn als bescherming tegen verbrandingen en tegen huidcontact met stoffen die de huid kunnen beschadigen.

### **3.11 Beroepsgebonden aandoeningen**

Voor zover bekend komen er onder loodgieters niet meer of andere beroepsgebonden klachten of aandoeningen voor dan gemiddeld onder de overige werknemers in de bouw.

### **3.12 Maatregelen en oplossingen**

Bij onderhouds- of renovatieprojecten, voordat de werkzaamheden beginnen eerst controleren of er asbesthoudende materialen aanwezig zijn. Indien blootstelling aan asbest te verwachten is, dan moet dat materiaal eerst worden verwijderd door een gecertificeerd asbestverwijderingsbedrijf. Werken boven schouderhoogte moet zoveel mogelijk voorkomen worden; gebruik een stevige trap of in hoge ruimtes een steiger. Gebruik stofafzuiging bij het frezen van sleuven. Zorg voor een goede ventilatie in ruimten waarin wordt geboord of gefreesd. Gebruik van knelkoppelingen op plaatsen waar brandgevaar aanwezig is.

Afvoerbuizen die in open verbinding staan met het riool direct weer (eventueel tijdelijk) afdichten. Sanitaire toestellen, leidingen en buizen moeten bij voorkeur dicht bij de plek waar ze moeten worden geïnstalleerd, worden aangeleverd. Het maken van een los- en stapelplan kan hiervoor nuttig zijn. Voor horizontaal transport moet zo mogelijk gebruik worden gemaakt van steekwagens, voor verticaal transport van een kraan of hijsmiddelen. Ook voor het plaatsen van badkuipen, wastafels, boilers enz. wordt gebruik van mechanische hulpmiddelen aangeraden.

Werk niet met vuur in kruipruimten waarin brandbare en niet gemakkelijk te doven (isolatie)materialen aanwezig zijn. Gebruik een andere verbindingsmethode (knelkoppelingen). Gebruik zo nodig vlamvertragende kleding (een overall van geïmpregneerde katoen).

**Loodgieter, fitter, gawalomonteur,  
dakloodgieter**

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