

Ovenbouwer



Naar schatting zijn er in Nederland drie- à vierhonderd ovenbouwers. Bij de Ovenbouwkundige Dienst van Hoogovens werken ongeveer honderd ovenbouwers. Onder de verzamelnaam ovenbouwer vallen ook de metselaar-ovenbouwer, de metselaar-schoorsteenbouwer en de zuurbouwer.

De ovenbouwer heeft onder andere kans op het ontwikkelen van aandoeningen van de spieren, gewrichten en de rug. Verder bestaat de kans op gehoorschade door lawaai, schade aan gewrichten en vingers door hand-armtrillingen. Ook is er een kans op stoflongen, silicose en longkanker door kwartsstof, allergische huidaandoeningen door schadelijke stoffen/producten en letsel door onder meer vallen, struikelen en vallende stenen. Ook is er een kans op aandoeningen door te hoge thermische belasting.

De belangrijkste risico's voor de ovenbouwer zijn:

- [Fysieke belasting](#)
- [Gevaarlijke stoffen](#)
- [Klimaat](#)
- [Lawaai](#)
- [Onveiligheid](#)
- [Trillingen](#)

Fysieke belasting

Van de ovenbouwers vindt 68% het werk lichamelijk inspannend. Veel klachten zijn er over de rug (35%), armen en benen (40%), lang werken in dezelfde houding (39%), lang staan (26%) en regelmatig bukken (36%). Zwaar is vooral het metselen boven schouderhoogte en beneden heuphoogte, wat voorkomt bij vloeren en lage wanden. Vaak is er sprake van gedwongen werkhoudingen en statische belasting. Daarnaast is de bewegingsruimte vaak beperkt. Bij een deel van het werk werkt de ovenbouwer met grote en zware stenen tot een gewicht van ongeveer 35 kg. Het maximale gewicht dat door 1 persoon met de hand mag worden getild is 25 kg. Grote en/of zware stenen zijn moeilijk hanteerbaar en maken het werk extra zwaar.

De belangrijkste risico's zijn:

- Lichamelijk zwaar werk
- Repeterende bewegingen
- Werkhoudingen

Te nemen maatregelen:

Bronmaatregelen

- Laat stenen van meer dan 18 kg mechanisch plaatsen.
- Zorg voor voorzieningen voor horizontaal en verticaal transport en hulpmiddelen die nodig zijn om het werk lichter te maken; onder andere een menger voor de mortel / specie, het machinaal plaatsen van de mortel / specie en stenen op de steiger en een opkar voor het transport van de mortel / specie en stenen.
- Werk op een gewone steiger met een verhoging van 50 cm voor de kuip en de stenen. Maak bij voorkeur gebruik van een metselsteiger voorzien van een materiaalconsole of werkconsole (zie het A-blad Metselen en Lijmen). Zorg daarnaast voor voldoende transportruimte (160 cm) op de steiger.
- Verstrek zonodig licht, multifunctioneel klimmaterieel of een bordes.

Collectieve maatregelen

- Zorg dat de pallets met stenen en de mortelbak zo dicht mogelijk bij het werk staan.
- Zorg dat er voldoende bewegingsruimte overblijft. De opstelling moet onnodig tillen en dragen, draaien, bukken en reiken zoveel mogelijk voorkomen.
- Vermijd het werken boven schouderhoogte door het gebruik van hydraulische heftafels als werkplateau, in combinatie met in hoogte verstelbare tafels of banken voor de stenen en de mortelbak.
- Houdt u zoveel mogelijk aan de afspraken uit het A-blad Metselen en Lijmen:
 - Stenen wegen maximaal 4 kg, blokken maximaal 14 kg.
 - Metsel niet onder kniehoogte (met uitzondering van het vloer- en funderingsniveau).
 - Metsel niet boven schouderhoogte (met uitzondering van binnenmuren onder de verdiepingsvloer).
 - Zorg dat uw werknemers dagelijks niet meer dan vier uur werken met de romp meer dan 20° gebogen.
 - Gebruik bij het opperen geen stenenstang.
 - Gewicht kruiwagen bij de handvatten maximaal 25 kg.
 - De maximale breedte van stenen of blokken is bij eenhandig pakken 105 mm.

Individuele maatregelen

- Richt de werkplek zorgvuldig in en houd deze vrij van obstakels.
- Zet materiaal en gereedschappen zo dicht mogelijk bij de werkplek neer.
- Gebruik de beschikbare transport- en tilhulpmiddelen.
- Vraag bij het tillen van zware lasten één of meer collega's om hulp.

Wat zegt de wet- en regelgeving?

Wettelijke verplichtingen

Arbobesluit: Hoofdstuk 5 afdeling 1 Fysieke belasting

- Artikel 5.2 Voorkomen gevaren.
- Artikel 5.3 Beperken gevaren en risico-inventarisatie en -evaluatie.
- Artikel 5.4 Ergonomische inrichting werkplekken.
- Artikel 5.5 Voorlichting.
- Bijlagen 1 en 2 bij Richtlijn nr. 90/269/EEG (Richtlijn handmatig hanteren van lasten).

Cao voor de Bouwnijverheid

- Artikel 70a Bijzondere veiligheids- en arbobepalingen lid 3.
- Artikel 70b Bijzondere veiligheids- en arbobepalingen bouwplaatswerknemers lid 7, 8, 11, 15 en 17.

A-blad Metselen en lijmen

- Grenswaarden voor handmatig stenen opperen en metselen:
 - Werk bij voorkeur tussen knie- en schouderhoogte (50 tot 150 cm). Om veelvuldig ombouwen van de steigerwerkplek te voorkomen mag een beperkt deel van de tijd (maximaal een derde van de metseltijd) tussen enkel- en kniehoogte (20 tot 50 cm) en tussen schouder- en ooghoogte (150 - 170 cm) worden gewerkt.
- Grenswaarden voor handmatig blokken opperen en lijmen:
 - Tot schouderhoogte (< 150 cm): maximaal 14 kg.
 - Boven schouderhoogte (> 150 cm): niet toegestaan (behalve bij metselen en lijmen van binnenmuren onder een verdiepingsvloer).
- Werkhoudingen:
 - Romp meer dan 20° gebogen: maximaal 4 uur.
- Tijdslimiet:
 - Handmatig, eenhandig opperen met stenentang is niet toegestaan.
 - Mechanisch opperen is onbeperkt toegestaan.
- Grenswaarden voor het verkruien van stenen en blokken:
 - Gewicht kruiwagen bij de handvatten maximaal 25 kg.
 - Grenswaarde voor het éénhandig pakken van steen of blok zonder handvatten: maximale breedte of afstand tussen rand en duimgat: 105 mm.

Meer informatie

- [A-blad Metselen en lijmen](#)
- [Beroepenfolder Metselaar](#)
- [Meetmethode kruiwagens](#)

Gevaarlijke stoffen

Veel ovenbouwers klagen over stof (75%), rook (36%), damp, gas of nevel (37%) en/of chemische middelen (32%). Mortel, lijmen of kitten kunnen schadelijke stoffen bevatten, zoals organische oplosmiddelen. Epoxylijmen (om tegels te lijmen in ovens voor de keramische industrie) kunnen overgevoeligheid veroorzaken. Verder kan de ovenbouwer te maken krijgen met vezels / isolatiemateriaal bij het onderhoud of slopen aan en van schoorstenen. Allergische huidaandoeningen komen voor bij 22% van de ovenbouwers. 7% van de beroepsgroep is behandeld voor huidaandoeningen.

De ovenbouwer kan te maken krijgen met asbest en roet / PAK bij het onderhoud of slopen aan en van schoorstenen. Het inademen van dieselrook is mogelijk doordat in de omgeving aggregaten en/of compressoren staan opgesteld.

De ovenbouwer heeft regelmatig met (kwarts-) stof te maken. Veel stof komt vrij bij aanmaken van de mortel / specie, vooral als in de mortel oude ovenstenen zijn verwerkt. Daarnaast komen grote hoeveelheden vrij bij het slopen en (droog) zagen of doorslijpen van stenen of blokken. Het kwartsgehalte is afhankelijk van het bewerkte materiaal. Wanneer geen maatregelen worden getroffen, kan de grenswaarde voor respirabel kwartsstof van 0,075 mg/m³ worden overschreden.

De belangrijke risico's zijn:

- Kankerverwekkende stoffen (onder andere kwartsstof, asbest, roet / PAK en dieselrook)
- Schadelijke stoffen

Te nemen maatregelen:

Bronmaatregelen

- Onderzoek voor aanvang van het werk welke toxische stoffen vrij kunnen komen. Stem hier de maatregelen op af. Laat asbest eerst verwijderen door een gespecialiseerd bedrijf.
- Stel aggregaten / compressoren buiten de ovens of in een andere ruimte op (voorzien van ventilatie); dit voorkomt dat uw werknemers met de uitlaatgassen (en ook het lawaai) te maken krijgen.
- Beperk bij het bewerken van steen de stofvorming door watertoevoer, bronafzuiging.

Collectieve maatregelen

- Zorg zonodig voor mobiele afzuiging of vast opgestelde afzuiging.
- Zorg voor goede hygiënische voorzieningen.
- Maak bij schoonmaken gebruik van een goede industriestofzuiger.
- Zorg dat ademhalingsbescherming wordt gebruikt bij werkzaamheden waarbij veel stof vrijkomt, zoals sloopwerk, het werken met een steenzaag en het aanmaken van mortel. Gezien de hittebelasting (zie het onderdeel 'Klimaat') wordt het gebruik van een volgelaatmasker of helm voorzien van een aanblaasfilter (type 3) aangeraden.
- Bij het werken in kleine of besloten ruimten waar zuurstoftekort kan optreden (mengers, convertors), wordt een volgelaatmasker of kap met persluchttoevoer aanbevolen. Een alternatief is de ruimte door geforceerde ventilatie van verse lucht te voorzien.

Individuele maatregelen

- Gebruik altijd watertoevoer bij het zagen of doorslijpen van beton, steen of tegels.
- Ruim stof en gruis op met een stofzuiger, niet door te vegen.
- Zorg voor voldoende ventilatie door de ramen of deuren te openen.
- Gebruik de door de werkgever beschikbaar gestelde ademhalingsbescherming.

Wat zegt de wet- en regelgeving?

Wettelijke verplichtingen

Kankerverwekkende stoffen

Kern van de wet is dat alle kankerverwekkende stoffen vervangen moeten worden door minder schadelijke alternatieven.

Om de risico's van het werken met kankerverwekkende of mutagene stoffen en kankerverwekkende processen te kunnen inschatten, te vermijden en in elk geval tot een minimum terug te brengen, zijn in het Arbobesluit regels voor het werken met deze stoffen opgenomen. De werkgever is verplicht om alle mogelijke risico's door arbeid voor werknemers te inventariseren en te beoordelen. Dit geldt ook als er in het bedrijf gewerkt wordt met kankerverwekkende en mutagene stoffen.

Arbobesluit: Hoofdstuk 4 afdeling 1 Gevaarlijke stoffen

Arbobesluit: Artikel 4.2 Nadere voorschriften risico-inventarisatie en -evaluatie, beoordelen

Arbobesluit: Artikel 4.2A Nadere voorschriften risico-inventarisatie en -evaluatie, aanvullende registratie

Arbobesluit: Artikel 4.4 Arbeidshygiënische strategie

- Bronaanpak: pas alternatieve materialen of technieken toe.
- Afzuiging / ventilatie: werk met bronafzuiging, bronomsluiting en goede ruimteventilatie.
- Vermijden blootstelling: voer het meest risicovolle werk het eerst uit, of hou het gescheiden van andere werkzaamheden.
- Als bovenstaande maatregelen onvoldoende resultaat opleveren, moeten persoonlijke beschermingsmiddelen ter beschikking worden gesteld aan werknemers. Raadpleeg voor de juiste beschermingsmiddelen het [Productgroep Informatie Systeem Arbeid](#) (PISA).

Arbobesluit: Artikel 4.5 Ventilatie

- In geval er op een arbeidsplaats verontreinigde lucht wordt afgevoerd, moet er voldoende toevoer zijn van niet verontreinigde lucht.

Arbobesluit: Artikel 4.12 Schakelbepaling

- Bij werkzaamheden waarbij werknemers blootgesteld (kunnen) worden aan kankerverwekkende of mutagene stoffen, gelden, naast de regelgeving met betrekking tot gevaarlijke stoffen (Arbobesluit, hoofdstuk 4, afdeling 1), ook deze aanvullende voorschriften kankerverwekkende of mutagene stoffen en processen (Arbobesluit, hoofdstuk 4, afdeling 2).

Arbobesluit: Artikel 4.13 Nadere voorschriften risico-inventarisatie en - evaluatie

- In de RI&E moet in elke geval worden vastgelegd:
 - Met welk kankerverwekkende en mutagene stoffen of processen gewerkt wordt.
 - De gevaren van de desbetreffende stof.
 - De reden waarom het gebruik van deze stoffen en processen noodzakelijk is en waarom vervanging technisch niet mogelijk is.
 - Op welke afdelingen de stoffen en processen gebruikt worden.
 - In welke hoeveelheden stoffen worden gebruikt of hoe vaak een proces wordt toegepast.
 - Hoeveel werknemers ermee in aanraking kunnen komen.
 - Welke werkzaamheden met de stoffen verricht worden.
 - De wijze waarop blootstelling kan plaatsvinden.
 - Welke beschermende maatregelen zijn getroffen.

Arbobesluit: Artikel 4.15 Lijst van werknemers

- De werkgever houdt een lijst bij van werknemers die worden of kunnen worden

blootgesteld aan kankerverwekkende of mutagene stoffen. De werknemers mogen deze lijst inzien.

Arbobesluit: Artikel 4.16 Grenswaarden

- De overheid heeft in bijlage XII van de Arbeidsomstandighedenregeling publieke grenswaarden vastgesteld voor een beperkt aantal chemische stoffen vast. Bijlage XIII A bevat grenswaarden voor ongeveer 120 stoffen (die geen kankerverwekkende stof zijn), bijlage XIII B bevat grenswaarden voor ongeveer 50 kankerverwekkende stoffen. De term MAC-waarden is vervallen. Als er voor een gevaarlijke stof geen grenswaarde is vastgesteld, stelt de werkgever een grenswaarde vast op zodanig niveau dat er geen schade kan ontstaan aan de gezondheid van de werknemer.
 - De wettelijke grenswaarde voor kwartstof is 0,075 mg/m³ bij een achturige werkdag.
 - De wettelijke grenswaarde voor houtstof is 2 mg/m³ bij een achturige werkdag.

Arbobesluit: Artikel 4.17 Voorkomen van blootstelling/vervanging

- De vervangingsplicht geldt in alle gevallen waarin met kankerverwekkende of mutagene stoffen en kankerverwekkende processen gewerkt moet worden en staat los van de resultaten van de RI&E. De vervangingsplicht geldt wanneer vervanging technisch uitvoerbaar is, ook al gaan hier meer kosten mee gepaard.

Arbobesluit: Artikel 4.18 Voorkomen of beperken van blootstelling

- Als vervanging niet mogelijk is, wordt blootstelling, voor zover dit technisch mogelijk is, bij de bron voorkomen of teruggebracht tot een zo laag mogelijk niveau onder de grenswaarde;
- Als bronmaatregelen niet mogelijk zijn, moet de kankerverwekkende of mutagene stoffen afgevoerd worden waarbij gelijktijdig voldoende toevoer van niet-verontreinigde lucht plaatsvindt;
- Als blootstelling niet via de lucht plaatsvindt of ventilatie technisch niet mogelijk is, moeten maatregelen getroffen worden gericht op afscherming van de mens van de bron;
- Als bovenstaande maatregelen niet mogelijk zijn, moet de werkgever persoonlijke beschermingsmiddelen ter beschikking stellen.

Arbobesluit: Artikel 4.19 Beperken van blootstelling

- In aanvulling op het bovenstaande moet de werkgever ervoor zorgen dat de werknemers voldoende op de hoogte zijn van de risico's. Verder moet hij gevaarzones markeren en voorkomen dat onbevoegden deze zones betreden. Ook moeten er doeltreffende middelen worden gebruikt voor het veilig opslaan, gebruiken en vervoeren van kankerverwekkende stoffen.

Arbobesluit: Artikel 4.20 Hygiënische beschermingsmaatregelen

- Bij werkzaamheden met kankerverwekkende stoffen en processen moet de werkgever een zone inrichten waar werknemers zonder gevaar voor blootstelling kunnen eten en drinken. De werknemers krijgen doeltreffende werkkleding ter beschikking gesteld, die op een aparte plaats opgeborgen kan worden. Ook zijn er doelmatige wasgelegenheden en doucheruimten beschikbaar. De werknemers gebruiken, bewaren en reinigen de persoonlijke beschermingsmiddelen volgens instructie.

Arbobesluit: Artikel 4.23 Uitvoering en inhoud van onderzoek

- De Arbodienst heeft recht op inzage in de lijst blootgestelde werknemers.

Cao voor de Bouwnijverheid

- Artikel 70a Bijzondere veiligheids- en arbobepalingen lid 1 en 2.
- Artikel 70b Bijzondere veiligheids- en arbobepalingen bouwplaatswerknemers lid 9, 12 en 16.

A-blad Metselen en lijmen

- Grenswaarden voor handmatig stenen opperen en metselen:
 - Werk bij voorkeur tussen knie- en schouderhoogte (50 tot 150 cm). Om veelvuldig ombouwen van de steigerwerkplek te voorkomen mag een beperkt deel van de tijd (maximaal een derde van de metseltijd) tussen enkel- en kniehoogte (20 tot 50 cm) en tussen schouder- en ooghoogte (150 - 170 cm) worden gewerkt.
- Grenswaarden voor handmatig blokken opperen en lijmen:
 - Tot schouderhoogte (< 150 cm): maximaal 14 kg.
 - Boven schouderhoogte (> 150 cm): niet toegestaan (behalve bij metselen en lijmen van binnenmuren onder een verdiepingsvloer).
- Werkhoudingen:
 - Romp meer dan 20° gebogen: maximaal 4 uur.
- Tijdslimiet:
 - Handmatig, eenhandig opperen met stentang is niet toegestaan.
 - Mechanisch opperen is onbeperkt toegestaan.
- Grenswaarden voor het verkruien van stenen en blokken:
 - Gewicht kruiwagen bij de handvatten maximaal 25 kg.
 - Grenswaarde voor het éénhandig pakken van steen of blok zonder handvatten: maximale breedte of afstand tussen rand en duimgat: 105 mm.

Meer informatie

- [A-blad Metselen en lijmen](#)
- [Algemene informatie over cement \(PDF\)](#)
- [Algemene informatie over epoxy's \(PDF\)](#)
- [Algemene informatie over het risico asbest \(PDF\)](#)
- [Algemene informatie over het risico schadelijke producten \(PDF\)](#)
- [Algemene informatie over kwartsstof \(PDF\)](#)
- [Arbouw-advies Ademhalingsbescherming](#)
- [Arbovriendelijke hulpmiddelen](#)
- [Basisinspectiemodule Blootstelling aan dieselmotoremissies \(PDF\)](#)
- [Beroepenvolder Metselaar](#)
- [Gevaarlijke stoffen: weet waarmee je werkt \(info voor werknemers\)](#)
- [Gevaarlijke stoffen: weet waarmee je werkt \(info voor werkgevers\)](#)
- [Informatie over PBM](#)
- [Keuzewijzer stofvrij werken](#)
- [Overzicht van alle H- en P-zinnen \(PDF\)](#)
- [Overzicht van gevaarsymbolen en hun uitleg \(PDF\)](#)
- [Productgroep Informatie Systeem Arbouw \(PISA\)](#)

Lawaai

De ovenbouwer heeft te maken met hard geluid van soms meer dan 100 dB(A). Dit treedt op tijdens het hakken (sloopwerk), zagen, doorslijpen, op maat hakken, aantikken van stenen en reparatiewerk met een pneumatische betonspuit. 66% van de ovenbouwers heeft klachten over lawaai. Het niveau wisselt sterk en hangt af van het werk dat wordt verricht. Gemiddeld over een werkdag ligt de blootstelling naar verwachting rond 90 dB(A). Dit is boven de grenswaarde voor lawaai die 80 dB(A). Gehoorschade is mogelijk als geen gehoorbescherming wordt gebruikt.

Te nemen maatregelen:

Bronmaatregelen

- Kies een minder lawaai veroorzakende bewerkingsmethode.
- Zorg voor / gebruik apparatuur voorzien van geluiddemping.

Collectieve maatregelen

- Verstrek gehoorbeschermingsmiddelen. Kies een type in overleg met het personeel; een middel dat niet prettig zit, wordt vaak slecht gebruikt.
- Verstrek geen doppen of watten als beschermingsmiddel. Deze middelen beschermen onvoldoende. Otoplastieken met een op het geluidniveau afgestemd filter bieden wel goede bescherming.
- Zie toe op het gebruik van de gehoorbescherming; zorg ervoor dat de leiding het goede voorbeeld geeft.

Individuele maatregelen

- Gebruik de verstrekte gehoorbeschermingsmiddelen. Gehoorbescherming is verplicht bij geluidniveaus boven 85 dB(A).

Wat zegt de wet- en regelgeving?

Wettelijke verplichtingen

In het Arbobesluit, Artikel 6.8 zijn grenswaarden voor lawaai vastgesteld om werknemers te beschermen.

- Boven 80 dB(A) moet de werkgever zijn werknemers voorlichten en zorgen dat zij over de juiste gehoorbescherming beschikken. Daarbij moet hij zijn werknemers in de gelegenheid stellen om tenminste eens in de vier jaar een medisch onderzoek (PAGO = Periodiek ArbeidsGezondheidskundig Onderzoek) te ondergaan waarbij hun gehoor wordt getest. De werkgever hoeft hiervoor zelf niets te ondernemen, de werknemer wordt automatisch uitgenodigd door de arbodienst waarbij hij is aangesloten.
- Boven de 85 dB(A) moet de werkgever bronmaatregelen of collectieve maatregelen nemen om het geluidniveau te verlagen tot onder de 85 dB(A). De plaatsen waar het geluidniveau hoger blijft dan 85 dB(A), moet hij markeren. Werknemers zijn in het gemarkeerde gebied verplicht hun gehoorbescherming te dragen.

Meer informatie

- [A-blad Metselen en lijmen](#)
- [Beroepenvolder Metselaar](#)
- [Informatie over PBM](#)
- [Keuzetabel Gehoorbeschermingsmiddelen \(PDF\)](#)
- [Keuzewijzer Gehoorbeschermingsmiddelen](#)