

Keuzedeel mbo

# **Beletteren van natuursteen**

gekoppeld aan één of  
meerdere kwalificaties mbo

Code

**K0888**

Penvoerder: Sectorkamer techniek en gebouwde omgeving  
Gevalideerd door: Sectorkamer techniek en gebouwde omgeving  
Op: 07-12-2017

# 1. Algemene informatie

D1: Beletteren van natuursteen

## Studielast

240

## Beroepsvereisten

Nee

## Certificaten

Nee

## Gekoppeld aan kwalificatie(s)

Zie bijlage op [www.s-bb.nl/kwalificatiedossiers](http://www.s-bb.nl/kwalificatiedossiers)

## Toelichting

### Relevantie van het keuzedeel

De vraag van bedrijven naar natuursteenbewerkers die ook kunnen beletteren is voortdurend aanwezig. Na het volgen van dit keuzedeel is de beginnend beroepsbeoefenaar breder inzetbaar en kan daardoor bij een meerdere bedrijven terecht. Dit geldt vooral als het bedrijven betreft die specifiek werkzaam zijn in de belettering. Ook de doorstroom binnen de branche is beter. Hij kan zich beter bewegen in een bedrijf waar meerdere werkzaamheden verricht worden op het gebied van bewerkingen en technieken.

### Beschrijving van het keuzedeel

Dit keuzedeel gaat over het beletteren van grafstenen door middel van graveren, stralen en aanbrengen van metalen letters.

### Branchevereisten

Nee

### Aard van keuzedeel

Verbredend

## 2. Uitwerking

### D1-K1: Belettert natuursteen

#### Complexiteit

De werkzaamheden zijn vaak volgens standaard procedures. Voor het tekenen van de letters houdt de beginnend beroepsbeoefenaar rekening met lettertype, vlakverdeling en spatiëring. Aangeleverde afbeeldingen die niet uitvoerbaar zijn vertaalt hij naar een afbeelding die wel uitvoerbaar is. Daarbij probeert hij zoveel mogelijk het origineel te benaderen. Dit vereist een bepaalde creativiteit. Het tekenen kan zowel handmatig als op de computer uitgevoerd worden. Het beletteren van stenen bestaat uit meerdere disciplines, waarbij het totale resultaat zeer kritisch beoordeeld wordt door de klant. Hij moet zich thuis voelen in de vele beletteringsmogelijkheden en dient er altijd rekening mee te houden dat zijn werk zichtbaar is voor iedereen. Onjuist handelen kan materiële schade tot gevolg hebben. Voor het uitvoeren van de werkzaamheden zijn basiskennis en -vaardigheden van het vak noodzakelijk.

#### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar werkt zelfstandig. Hij heeft een uitvoerende rol, werkt vanaf orderbonnen en zorgt ervoor dat de juiste tekst netjes is aangebracht. Hij bereidt zelf zijn teksten voor en laat eventueel de teksten controleren door de chef werkplaats of de werkvoorbereider vóór het stralen of boren. Daar kan hij ook terecht voor advies.

#### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- bezit kennis van letterprogramma's
  - bezit kennis van bezit kennis van esthetiek m.b.t. beletteren
  - bezit kennis van de mogelijkheden en onmogelijkheden met betrekking tot beletteren
  - bezit kennis van diverse lettertypes
  - bezit kennis van het vervaardigen van lettertypes die buiten de diverse programma's vallen
  - bezit kennis van steensoorten, rekening houdend met de eigenschappen bij verwerking of bewerking m.b.t. belettering
  - bezit kennis van verschillende beletteringsmethoden
- 
- kan A-blad natuursteen toepassen in relatie tot het beletteren van natuursteen
  - kan bronzen letters zetten
  - kan gebruik maken van een grafeermachine
  - kan gebruik maken van een plotmachine
  - kan gebruik maken van een straalmachine
  - kan letters afwerken
  - kan letters vergulden
  - kan persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken
  - kan steensoorten herkennen, rekening houdend met de eigenschappen bij verwerking of bewerking
  - kan stofproductie zoveel mogelijk beperken
  - kan transport- en hijsmiddelen in de werkplaats gebruiken
  - kan werken volgens (werk)tekeningen en/of instructies

### D1-K1-W1: Graveert letters of afbeeldingen in natuursteen

#### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar leest en controleert de werkbom, zo nodig met afbeelding/(werk)tekening. Indien nodig past hij de afbeelding aan of vervangt de afbeelding. Hij transporteert (eventueel met een collega) de te bewerken letterplaat naar zijn werkplek. Daar maakt hij de letterplaat droog en schoon en legt hem op de machine. Vervolgens maakt hij een vlakverdeling op de letterplaat. Bij het graveren van letters of standaardafbeeldingen met de graveermachine klemt hij de sjablonen in en graveert hij de letters gelijkmatig uit. Tijdens het graveren houdt hij in de gaten of de freesjes nog scherp zijn en slijpt ze indien nodig. Als hij klaar is met graveren ruimt hij alles op. Hij maakt de werkplek en machines schoon en verzorgt het klein onderhoud aan machines en gereedschappen.

#### Resultaat

Een letterplaat met gegraveerde letters en/of afbeeldingen.

#### Gedrag

#### D1-K1-W1: Graveert letters of afbeeldingen in natuursteen

- Leest, begrijpt, interpreteert en concretiseert werktekeningen en/of -instructies.
- Raadpleegt tijdig direct leidinggevende om aanwijzingen.
- Toont technisch inzicht, manuele vermogens en coördinatie.
- Gaat zorgvuldig en netjes met de materialen en middelen om.
- Zet materialen en middelen efficiënt en effectief in.
- Levert de gewenste kwaliteit en richt zich op het halen van de afgesproken productie.
- Werkt volgens bedrijfsprocedures, (veiligheids)voorschriften en wettelijke richtlijnen.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen

#### D1-K1-W2: Straalt letters of afbeeldingen in natuursteen

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar leest en controleert de werkbom, zo nodig met afbeelding/(werk)tekening. Indien nodig past hij de afbeelding aan of vervangt de afbeelding. Hij transporteert de te bewerken letterplaat naar zijn werkplek. Daar maakt hij hem droog en schoon en legt hem bij de straalmachine. Hij geeft middels een letterprogramma de letters vorm en snijdt ze uit met behulp van een plotter. Hij plaatst de tekst met behulp van meetgereedschap. Na het pellen van de letters en een laatste controle, straalt hij deze. Wanneer de letters zelf getekend moeten worden, plakt hij folie op de steen, tekent de letters uit, snijdt en pelt ze. Na een laatste controle worden de letters gestraald. Bij het werken met gestante letters, dient hij eerst de letters zelfstandig te stansen. Daarna plakt hij de folie op de steen, pelt de letters uit en straalt deze.

De filters van de straalmachine klopt hij schoon en hij controleert de gritvoorraad. Hij zet de straalmachine en de afzuiger aan en straalt de tekst. De werkplek en machines maakt hij schoon. Hij houdt de machines en gereedschappen in goede staat.

##### Resultaat

Een natuursteen letterplaat met gestraalde letters en/of afbeeldingen.

##### Gedrag

- Leest, begrijpt, interpreteert en concretiseert werktekeningen en/of -instructies.
- Raadpleegt tijdig direct leidinggevende om aanwijzingen.
- Toont technisch inzicht, manuele vermogens en coördinatie.
- Gaat zorgvuldig en netjes met de materialen en middelen om.
- Zet materialen en middelen efficiënt en effectief in.
- Levert de gewenste kwaliteit en richt zich op het halen van de afgesproken productie.
- Werkt volgens bedrijfsprocedures, (veiligheids)voorschriften en wettelijke richtlijnen.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen

#### D1-K1-W3: Brengt metalen letters en ornamenten aan op natuursteen

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar leest de werkbom en werktekening en controleert deze op voldoende en duidelijke gegevens. Daarna pakt hij de te bewerken letterplaat en transporteert hij deze naar zijn werkplek. Hij maakt de letterplaat droog en schoon. Zo nodig maakt hij papieren boormallen. Hij maakt een vlak- en regelverdeling op de steen. Hij brengt de boormallen aan op de steen en geeft aan waar hij moet boren. Hij boort de gaatjes van de juiste diepte en breedte en verwijdert het boorsel uit de gaatjes. Hij past de letters in de gaatjes. De gaatjes vult hij met lijm en plaatst de letters recht en op één lijn erin. De werkplek en machines maakt hij schoon.

##### Resultaat

Metalen letters en/of ornamenten zijn aangebracht op de steen.

##### Gedrag

#### D1-K1-W3: Brengt metalen letters en ornamenten aan op natuursteen

- Leest, begrijpt, interpreteert en concretiseert werktekeningen en/of -instructies.
  - Raadpleegt tijdig direct leidinggevende om aanwijzingen.
  - Toont technisch inzicht, manuele vermogens en coördinatie.
  - Gaat zorgvuldig en netjes met de materialen en middelen om.
  - Zet materialen en middelen efficiënt en effectief in.
  - Levert de gewenste kwaliteit en richt zich op het halen van de afgesproken productie.
  - Werkt volgens bedrijfsprocedures, (veiligheids)voorschriften en wettelijke richtlijnen.
- De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen

#### D1-K1-W4: Werkt letters in natuursteen af

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar brengt de verf aan met een penseel of met een spuitbus en verwijdert indien van toepassing daarna de folie. Ten behoeve van bladgoud brengt hij speciale lijm aan en daarna het bladgoud. Hij maakt de steen vrij van lijm en/of verfesten. Hij maakt de letterplaat schoon. Hij treft maatregelen tegen beschadiging van de plaat in de opslag en transporteert de plaat naar de opslag.

##### Resultaat

Er zijn letters met verf of bladgoud op de steen aangebracht. De letterplaat ligt schoon en beschermt tegen beschadiging in de opslag.

##### Gedrag

- Leest, begrijpt, interpreteert en concretiseert werktekeningen en/of -instructies.
  - Raadpleegt tijdig direct leidinggevende om aanwijzingen.
  - Toont technisch inzicht, manuele vermogens en coördinatie.
  - Gaat zorgvuldig en netjes met de materialen en middelen om.
  - Zet materialen en middelen efficiënt en effectief in.
  - Levert de gewenste kwaliteit en richt zich op het halen van de afgesproken productie.
  - Werkt volgens bedrijfsprocedures, (veiligheids)voorschriften en wettelijke richtlijnen.
- De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Materialen en middelen inzetten, Kwaliteit leveren, Instructies en procedures opvolgen