

Bijlage. Beschrijving van de beroepskwalificatie van restauratievakman metselwerk (0370) als vermeld in artikel 1.

## 1. GLOBAAL

### a. Titel

Restauratievakman metselwerk

### b. Definitie

De restauratievakman metselwerk conserveert en restaureert metselwerk van historische gebouwen teneinde dit in zijn oorspronkelijke staat te herstellen.

### c. Niveau

4

### d. Jaartal

2018

## 2. COMPETENTIES

### 2.1 Opsomming competenties

#### BASISACTIVITEITEN

- Plant restauratiewerkzaamheden
  - Verwerft inzicht in de bestaande structuren
  - Situeert het goed in zijn historische en regionale context
  - Schat de stabiliteit in: toestand timmerwerk en hemelwaterafvoer
  - Beoordeelt de materiaaltechnische toestand van het metselwerk
  - Schat de vereiste hoeveelheden en aard van de materialen en materieel in
  - Observeert, beschrijft, schetst of fotografeert een bestaande situatie in functie van de uitvoering van het werk
  - Merkt eventuele gebreken in de oorspronkelijke constructie op
  - Vraagt om advies bij mogelijk schadelijke vegetatie (basiskennis vegetatie schadelijk voor metselwerk)
  - Plant de restauratiewerken en bepaalt mee de werkvolgorde (inclusief mogelijke schadelijke invloed van toekomstige werken bijvoorbeeld gevelreiniging)
- Vermijdt schade aan te behouden elementen en bouwdelen op de werf
  - Voorziet of en hoe er schade kan ontstaan door de restauratiewerkzaamheden
  - Schermt te behouden elementen en delen van het gebouw af
- Demonteert en recupereert grondstoffen
  - Demonteert natuursteen, oud metselwerk, tegelvloeren
  - Ontkoppelt of legt verankeringen vrij
  - Past veiligheidsvoorzieningen toe voor het wegnemen, laden, lossen en terugplaatsen van natuursteen en andere elementen
  - Zorgt ervoor dat materialen op gepaste manier worden opgeslagen en beschermd
  - Sorteert, stockeert, ordent, nummert, schermt af en beschermt herbruikbare grondstoffen en materialen
- Voert restauratie-metselwerken uit
  - Maakt restauratiemortels aan (mechanisch of met de hand)

- Metselt scheuren op
- Plaatst verankeringen om scheuren te overbruggen
- Herstelt gevelmetselwerk met oude stenen en voegafwerkingen
- Metselt volgens de staat van het bestaande metselwerk
- Metselt vormen uit met inbegrip van het inwerken in een bestaande muur
- Realiseert opvulmetselwerk
- Realiseert metselwerk met oude en met nieuwe stenen
- Hakt en zaagt bakstenen en blokken op maat
- Zaagt en bekapt profielstenen in baksteen
- Realiseert verankeringen tussen oud en nieuw metselwerk
- Bouwt dagkanten voor muuropeningen opnieuw op
  
- Voert restauratie-voegwerken uit
  - Maakt een voegmortel aan, rekening houdend met de originele voegmortels
  - Verwijdert oude voegvulling en reinigt voegen
  - Voegt metselwerk op
  
- Herstelt of versterkt funderingen 'op staal'
  - Ondermetselt en onderschoeit funderingen
  - Versterkt funderingen
  
- Herstelt of vernieuwt structurele elementen
  - Controleert en evalueert bestaande elementen
  - Behoudt, onderhoudt en herstelt beschadigde structurele en andere bouwelementen
  
- Brengt verankeringen en versterkingen aan
  - Beoordeelt de aanwezige muurankers en het metselwerk
  - Maakt muurankers vrij en demonteert ze
  - Herplaatst en spant muurankers aan
  - Brengt bijkomende hedendaagse verankerings- en versterkingssystemen aan in historische gebouwen
  
- Vervaardigt mallen en bekistingen in functie van restauratie van metselwerk, bogen,...
  - Zet het werk uit en bereidt mallen voor
  - Zet de uitlijning en/of de middenas uit
  - Timmert, monteert en voegt traditionele mallen samen
  - Voegt gietvorm- of structuurbekisting samen
  - Tekent stukken hout af, zaagt, spijkert, past aan, voegt samen, bevestigt en stabiliseert
  - Stelt ter plaatse gefabriceerde panelen bij en controleert deze
  - Schat potentiële gevaren bij ontkisten in en bepaalt de opeenvolgende fasen
  - Ontkist
  - Recupereert herbruikbaar materieel
  - Staat in voor onderhoud van bekisting en slaat gesorteerd op
  
- Injecteert het metselwerk ter bevordering van stabiliteit of tegen opstijgend vocht
  - Dicht metselwerk af
  - Versterkt metselwerk met ankerstaven
  - Brengt injectieopeningen aan in het metselwerk
  - Injecteert
  - Behandelt na

## 2.2 Beschrijving competenties/activiteiten adhv de descriptorelementen

### 2.2.1 Kennis

- Basiskennis van historische constructies
- Kennis van hedendaagse en restauratie-specifieke materialen
- Kennis van werkmethodes voor het vrijmaken van stenen
- Kennis van stutten en schoren
- Kennis van de verschillende technieken voor het demonteren van natuursteen, oud metselwerk en tegelvloeren bij restauratiewerken
- Kennis van de passende werkmethodes in functie van het beoogde resultaat en met minimaal verlies van historisch materiaal
- Kennis van verankerings technieken nodig bij demontage
- Kennis van materiaaleigenschappen van en bewaringsvoorwaarden van restauratiespecifieke producten
- Kennis van materiaaleigenschappen van en bewaringsvoorwaarden van historische bouwelementen
- Kennis van stockeringsmethoden voor bouwmaterialen, historische bouwelementen en restauratiespecifieke producten
- Kennis van toegepaste bevestigingstechnieken van ramen
- Kennis van de materialen die men kan gebruiken om de te behouden stukken af te schermen
- Kennis van traditionele en moderne bindmiddelen en hulpstoffen
- Kennis van het gebruik van het gepaste gereedschap
- Kennis van metselverbanden voor sier- en ander metselwerk
- Kennis van het esthetisch verwerken van oude en nieuwe materialen
- Kennis van de soorten ankers en hun toepassingen
- Kennis van passende mortels, gebruik van spieën en andere stelmiddelen
- Kennis van te gebruiken ankers en de verankeringsmethoden
- Kennis van de samenstelling van voegmortels
- Kennis van verschillende voegtypes en (her)voegtechnieken
- Kennis van het fasegewijs ondermetselen van een fundering
- Kennis van droogleggingstechnieken
- Kennis van de ondergrond
- Kennis van stabiliteitsvoorschriften
- Kennis van traditionele (houten en metalen) materialen en constructietechnieken
- Kennis van de soorten geprefabriceerde elementen
- Kennis van vereiste hoogtepeilen
- Kennis van methoden om te stellen
- Kennis van principes van stabiliteit en bescherming
- Kennis van draagstructuren (in beton, gebakken potten, gemetste gewelven, bakstenen troggewelven, ...)
- Kennis van de historische verankeringsmethoden
- Kennis van moderne verankeringsmethoden (chemische verankeringen)
- Kennis van de chronologische volgorde van de montage- en demontagewerken
- Kennis van methoden om openingen (kelderopening, deuren, rolluikkasten,...) af te dichten (met kitvoeg, voegvulling tussen schrijnwerk en ruwbouw, ...)
- Kennis van de zelfklevende folies en afschermingen in plaatmaterialen om gevel mee af te schermen
- Kennis van de noodzakelijke PBM's
- Kennis van de nabehandlungsproducten en gebruiksrichtlijnen van de fabrikant
- Kennis van de invloed van omgevingsomstandigheden (temperatuur, vochtgehalte,...) op de nabehandeling
- Kennis van methodes om het metselwerk af te dichten (met plastische klei of snel hardende cementpleister)
- Kennis van de nodige tussenafstanden, helling en diepte van de boorgaten van de injectieopening

- Kennis van de nodige injectiedruk
- Kennis van het gewenste verloop van injectiedebiet (productverbruik en injectiesnelheid)
- Kennis injectievolgorde en tijdstippen
- Kennis van lijmen

## 2.2.2 Vaardigheden

### Cognitieve vaardigheden

- Het kunnen analyseren van de bestaande structuren
- Het kunnen lezen en begrijpen van de stabiliteitsplannen
- Het kunnen inschatten van de stabiliteit
- Het kunnen inschatten van de vereiste hoeveelheden materialen en materieel
- Het kunnen observeren, beschrijven, schetsen of fotograferen van bestaande situatie in functie van de uitvoering van het werk
- Het kunnen plannen van de restauratiewerken en mee bepalen van de werkvolgorde
- Het kunnen toepassen van veiligheidsvoorzieningen voor het wegnemen, laden, lossen en terugplaatsen van natuursteen en andere elementen
- Het kunnen sorteren van herbruikbare materialen en grondstoffen
- Het kunnen beoordelen van de kwaliteiten, de gebreken en de aard van te herbruikbare grondstoffen en materialen
- Het kunnen stockeren, ordenen, nummeren, afschermen en beschermen van herbruikbare grondstoffen en materialen
- Het kunnen zorgen dat de materialen op de gepaste manier (voor de materialen en het gebouw) worden opgeslagen.
- Het kunnen beschermen van het werk, de te verwerken materialen en het materieel volgens de voorschriften en de omstandigheden
- Het kunnen voorzien of en hoe er schade kan ontstaan door de restauratiewerkzaamheden
- Het kunnen afschermen van te behouden elementen en delen van het gebouw
- Het kunnen in acht nemen van de bestaande mortel (uitzicht, kleur, sterkte, textuur) en de doseringen vermeld in het bestek
- Het kunnen in acht nemen van de technische instructiefiches voor de verwerking
- Het kunnen controleren en evalueren van bestaande structurele elementen
- Het kunnen controleren en voorbereiden van het plaatsingsvlak
- Het kunnen nakijken van de aanwezige muurankers en beoordelen of ze nog functioneel zijn
- Het kunnen nagaan van de toestand van het bestaande metselwerk
- Het kunnen bepalen van de werkwijze en het materiaal dat in het verleden gebruikt werd voor het anker en hiermee rekening houden bij de restauratie
- Het kunnen bepalen welke krachten zich zullen voordoen
- Het werk kunnen uitzetten en mallen kunnen voorbereiden
- Het kunnen uitzetten van de uitlijning en/of de middenas van de werken
- Het kunnen maken van mallen en prototypes
- Het kunnen bijstellen en controleren van ter plaatse gefabriceerde panelen
- Het kunnen visueel controleren van de gebruikte stutten en schoren
- Het kunnen lezen en interpreteren van het detailplan
- Het kunnen inschatten van potentiële gevaren bij het ontkisten en de opeenvolgende fasen bepalen
- Het kunnen instaan voor het voorlopig onderhoud van de bekisting en de stutten en gesorteerd kunnen opslaan
- Het kunnen instellen van lagedruk-straalapparatuur
- Het kunnen beoordelen van een (tussentijdse) resultaat
- Het kunnen aflezen van de injectie-debietmeter

- Het kunnen verwittigen van de verantwoordelijke bij een te groot debiet

#### Probleemoplossende vaardigheden

- Het kunnen kwalitatief en kwantitatief evalueren en desnoods bijsturen van zijn eigen werkzaamheden
- Het kunnen gepast reageren op vastgestelde problemen met betrekking tot kwaliteit, veiligheid, milieu, proces en techniek rekening houdend met de voorschriften/procedures
- Het kunnen inschatten van de mogelijke gevolgen van een gebrekkige bescherming

#### Motorische vaardigheden

- Het kunnen demonteren van natuursteen, oud metselwerk en tegelvloeren
- Het kunnen ontkoppelen of vrij leggen van verankeringen
- Het kunnen demonteren van ramen
- Het kunnen tijdelijkhermonteren van weggenomen geveldelen
- Het kunnen afdichten van het metselwerk ter voorbereiding van de injecties
- Het kunnen boren van ankerboren en het metselwerk met ankerstaven versterken
- Het kunnen boren van de injectieopeningen
- Het kunnen zuiver maken van de boorgaten
- Het kunnen plaatsen van injectiebuisjes
- Het kunnen doseren en vermengen van de injectievloeistof
- Het kunnen instellen van de injectiedruk
- Het kunnen afsluiten van de vrije injectiebuisjes
- Het kunnen aanbrengen van een opvangsysteem voor het reinigingsproduct
- Het kunnen afdichten van openingen
- Het kunnen afschermen van niet te reinigen gevelonderdelen
- Het tijdelijk kunnen wegnemen, registreren en stockeren van gevelonderdelen
- Het kunnen ontkisten
- Het kunnen recupereren van herbruikbaar materieel
- Het kunnen vrijmaken en indien nodig demonteren van muurankers
- Het kunnen (her)plaatsen van muurankers
- Het kunnen actief of passief aanspannen van muurankers op basis van de precieze aanwijzingen van de werfleiding
- Het kunnen aanbrengen van hedendaagse ankers en versterkingssystemen (chemische verankeringen) in historische bouwwerken
- Het kunnen timmeren, monteren en samenvoegen van traditionele mallen
- Het kunnen samenvoegen van gietvorm- of structuurbekisting
- Het kunnen aftekenen, zagen, spijkeren, aanpassen, samenvoegen, bevestigen en stabiliseren van de stukken hout
- Het kunnen opzetten van specifieke steigers en het werk schoren
- Het kunnen aanbrengen van schoren en hun aantal en spreiding kunnen inschatten, rekening houdend met de belasting
- Het kunnen plaatsen van wachtwapeningssystemen
- Het kunnen plaatsen van doorvoeringskokers
- Het kunnen plaatsen van houten vloeren en eenvoudig timmerwerk uitvoeren
- Het kunnen plaatsen en stabiliseren van loopplanken
- Het kunnen aanmaken (mechanisch of met de hand) van restauratiemortels
- Het kunnen opmetselen van scheuren
- Het kunnen plaatsen van lateien om scheuren te overbruggen
- Het kunnen herstellen van gevelmetselwerk met oude stenen en voegafwerkingen
- Het kunnen metselen volgens de staat van het bestaande metselwerk, met respect voor het bestaande metselverband en de bestaande voegafwerking

- Het kunnen uitmetselen van vormen met inbegrip van het inwerken in een bestaande muur
- Het kunnen realiseren van opvulmetselwerk
- Het kunnen metselen met oude en nieuwe stenen
- Het kunnen op maat hakken en zagen van bakstenen en blokken
- Het kunnen zagen en bekappen van profielstenen in baksteen
- Het kunnen realiseren van verankeringen tussen oud en nieuw metselwerk
- Het kunnen heropbouwen van de dagkanten voor muuropeningen, plaatsen van verankeringen en windroeden
- Het kunnen verwijderen en/of de voegen reinigen van oude voegvulling
- Het kunnen opvoegen en hervoegen van metselwerk met respect voor de bestaande voegafwerking
- Het kunnen ondermetselen van bestaande funderingen
- Het kunnen versterken van de fundering
- Het kunnen onderhouden en herstellen van beschadigde structurele elementen
- Het kunnen plaatsen van geprefabriceerde lateien
- Het kunnen bevestigen van deur- en raamkozijnen in metselwerk (dorpels, liggers, lateien, betonplaten, metalen lijstwerk)
- Het kunnen plaatsen van balken en liggers
- Het kunnen waterpas stellen volgens de voorschriften
- Het kunnen stutten van structurele elementen
- Het kunnen herstellen en restaureren van draagstructuren
- Het kunnen plaatsen van vloerelementen

### 2.2.3 Context

#### Omgevingscontext

- Dit beroep wordt uitgeoefend op locatie in de buitenlucht, op bouwplaatsen (nieuwbouw), in bewoonde of in gebruik zijnde gebouwen (renovatie- en sloopwerken) en vergt de nodige mobiliteit.
- Dit beroep wordt meestal in teamverband uitgeoefend, meestal in een onderneming waar de nodige flexibiliteit belangrijk is om zich aan te passen aan wijzigingen van planning, collega's, omgeving, weersomstandigheden, grondstoffen en machines.
- De werkopdracht en het eindresultaat wordt strikt afgebakend en er heersen in veel gevallen strikte deadlines, wat resultaatgerichtheid, stressbestendigheid, concentratie, flexibiliteit en doorzettingsvermogen vraagt.
- De bouwsector kent veel reglementeringen, normen, aanbevelingen, codes van goede praktijk en technische voorlichtingsfiches inzake kwaliteit, veiligheid, gezondheid, hygiëne, welzijn, milieu en duurzaam bouwen. Verspilling en de rijzende afvalberg dwingen tot een economische en ecologische omgang met en hergebruik van grondstoffen en materialen.
- De situatie op de werkplek kan het dragen van lasten, het werken op hoogte en werken in moeilijke houdingen en omstandigheden impliceren.
- Op de bouwplaats maakt men gebruik van elektrisch en pneumatisch gereedschap. Dit kan gevaar inhouden voor lawaaihinder en stof, het oplopen van snijwonden, het stoten tegen voorwerpen, gevaar voor elektrocutie,...

#### Handelingscontext

- De beroepsbeoefenaar moet rekening houden met de historische context en de aanwezige erfgoedwaarde.
- Oog hebben voor kwaliteit en de tevredenheid van de klant door met zorg, precisie, toewijding en zin voor esthetiek te werken.

- Op constructieve en gebruiksvriendelijke wijze uitwisselen van informatie met klanten, collega's en derden.
- Aandacht hebben voor gevaarlijke situaties, veiligheidssignalisatie op de werkplek/werf respecteren en PBM's en CBM's met zorg plaatsen, gebruiken en onderhouden.
- Omzichtig omgaan met grondstoffen en producten, rekening houdend met veiligheids-, plaatsings- en milieuvoorschriften.
- Zorgvuldig en nauwkeurig gebruiken van machines, gereedschappen en materialen.
- Gedurende het volledige bouwproces duidelijk informatie en instructies uitwisselen.
- Het bijblijven met de (technologische) ontwikkelingen binnen de sector vergt leergierigheid en het volgen van (verplichte) opleidingen.

#### 2.2.4 Autonomie

##### Is zelfstandig in

- het uitvoeren van de plannen, voorbereiden en uitvoeren van de eigen werkzaamheden

##### Is gebonden aan

- deontologische codes, charters en conventies met betrekking tot erfgoed
- de wetgeving rond erfgoedzorg
- een ontvangen werkopdracht en tijdsplanning
- veiligheids-, gezondheids-, kwaliteits- en milieuvoorschriften, codes van goede praktijk, technische voorschriften, productfiches, werktekeningen en plannen
- afspraken met betrekking tot zijn eigen werkzaamheden met collega's en derden
- instructies van de leidinggevende

##### Doet beroep op

- de leidinggevende voor de werkopdracht, gegevens, planning, leveringen, melden van problemen en gevaarlijke situaties en bijkomende instructies.
- een meer bevoegd persoon indien hij een probleem niet opgelost krijgt of te maken krijgt met werkzaamheden die buiten zijn bevoegdheid vallen.
- (onderhouds)technieker en/of derden bij storingen, technische interventies en/of onderhoud aan het machinepark.

#### 2.2.5 Verantwoordelijkheid

- Het plannen van restauratiewerkzaamheden
- Het vermijden van schade aan te behouden elementen en bouwdelen op de werf
- Het demonteren en recupereren van grondstoffen
- Het uitvoeren van restauratie-metselwerken
- Het uitvoeren van restauratie-voegwerken
- Het herstellen of versterken van funderingen 'op staal'
- Het herstellen of vernieuwen van structurele elementen
- Het aanbrengen van verankeringen en versterkingen
- Het vervaardigen van mallen en bekistingen in functie van restauratie van metselwerk, bogen, ...
- Het injecteren van metselwerk ter bevordering van stabiliteit of tegen opstijgend vocht

#### 2.3 Attesten

### 2.3.1 Wettelijke Attesten

Geen

### 2.3.2 Vereiste Attesten

Er zijn geen verplichte attesten, maar voor het uitoefenen van bepaalde werkzaamheden en/of risicovolle taken zijn bepaalde attesten en/of certificaten vereist, zoals VCA, attest veilig werken op hoogte, ...

Het is steeds aangeraden de vigerende wetgeving te raadplegen, daar deze onderhevig kan zijn aan veranderingen.

### 2.3.3 Instapvoorwaarden

BKD Metselaar

Gezien om gevoegd te worden bij het besluit van de Vlaamse Regering van ... tot erkenning van de beroepskwalificatie restauratievakman metselwerk.

Brussel, .....

De minister-president van de Vlaamse Regering,

Geert BOURGEOIS

De Vlaamse minister van Onderwijs,

Hilde CREVITS

De Vlaamse minister van Werk, Economie, Innovatie en Sport,

Philippe MUYTERS