



Vakinhoudelijke voorbeelduitwerking keuzevak

Bouwen, Wonen en Interieur

Onderhoud schilderwijk

Deze vakinhoudelijke uitwerking is in opdracht van de Stichting Platforms Vmbo en met financiering van het Ministerie van OCW in het kader van het projectprogramma Nieuw VMBO ontwikkeld en gereviseerd door een team van docenten en vakinhoudelijke specialisten.

De voorbeelduitwerking heeft geen officiële status en is alleen bedoeld om docenten een goede indruk te geven van hoe het keuzevak geïnterpreteerd kan worden om tot een zinvolle en werkbare uitwerking ervan te komen in onderwijs en schoolexaminering.

De vakinhoudelijke uitwerking is gebaseerd op het landelijk vastgestelde examenprogramma voor dit keuzevak (o.a. te vinden op www.platformsvmbo.nl). Het examenprogramma is door het ontwikkelteam uitgewerkt in zo toetsbaar en in het onderwijs herkenbaar mogelijke onderdelen.

De inhoudelijke verwantschap van dit keuzevak met kwalificaties, keuzedelen en certificaten in het mbo is vastgesteld door de Toetsingskamer van SBB.

De nieuwste versie van deze vakinhoudelijke voorbeelduitwerking is altijd te vinden op www.platformsvmbo.nl.

Aan deze vakinhoudelijke voorbeelduitwerking kunnen geen rechten worden ontleend.

Versie 1.0
1 december 2020

© Stichting Platforms Vmbo

K/BWI/14 Onderhoud schilderwerk

Ontwikkelaar	Henk van Ginkel en Cor de Ridder
Versie	1.0
Datum	1 december 2020

Taak:

- houtachtige ondergronden beoordelen en een behandelplan en onderhoudsplan opstellen en uitvoeren
- steenachtige ondergronden beoordelen en een behandelplan en onderhoudsplan opstellen en uitvoeren
- metaalachtige en kunststoffen ondergronden beoordelen, voorbehandelen, repareren en afwerken

Het keuzevak onderhoud schilderwerk gaat over het inspecteren en onderhouden van bestaand schilderwerk op hout-, steen-, metaalachtige en kunststoffen ondergronden. Je gaat schilderwerk inspecteren, een inspectierapport opstellen, ondergronden voorbehandelen, repareren en afwerken volgens een verfsysteem. Je leert werken met verschillende gereedschappen en materialen. Je krijgt theorie over o.a. verschillende ondergronden, gebreken en hersteloplossingen en welke werkvolgordes bij diverse onderhoud schilderwerkzaamheden gebruikelijk zijn.

Belangrijke aspecten zijn:

- inspecteren van hout-, steen-, metaalachtige en kunststoffen ondergronden
- maken van een inspectierapport en een onderhoudsplan
- het maken van een werkplanning, calculatie en een offerte (KG en GL)
- leren werken met materialen en gereedschappen
- voorbehandelen, repareren en schilderen van diverse oppervlakken
- het milieuverantwoord reinigen van gereedschap en afvoeren van afval

Voor het uitvoeren van de taak beheerst de kandidaat de voorwaardelijke kennis, vaardigheden en houding.

K/BWI/14.1 Deeltaak: houtachtige ondergronden beoordelen en een behandelplan opstellen en uitvoeren

In dit eerste onderdeel van het keuzevak onderhoud schilderwerk ga je aan de slag op een houten ondergrond. Je inspecteert de ondergrond en het schilderwerk en brengt een verfsysteem aan. Leerlingen van de kader en de gemengde leerweg stellen een inspectierapport en een onderhoudsplan op, gevolgd door een calculatie en een offerte. Basis en kaderleerlingen gaan aan de slag met het repareren van houtrot. Ook komt het lezen van verwerkingsvoorschriften en de werkinstructie aan bod. Het veilig werken volgens KAM zorg is een belangrijk onderdeel van deze deeltaak. Je maakt oud en beschadigd schilderwerk weer als nieuw!

Eindtermen

De kandidaat kan:		BB	KB	GL
1	de staat van een houtachtige ondergrond beoordelen	x	x	x
2	een rapport opstellen met de belangrijkste onderhoudsaanbevelingen		x	x
3	een onderhoudsplan opstellen		x	x

De kandidaat kan:		BB	KB	GL
4	een kostencalculatie en offerte maken en hierover met een opdrachtgever communiceren		x	x
5	periodiek onderhoud uitvoeren aan houtachtige ondergronden	x	x	x
6	houtrot verwijderen door middel van frezen	x	x	
7	houtrotreparatie uitvoeren met een 2- componenten vulmiddel volgens de verwerkingsvoorschriften	x	x	
8	met gangbare gereedschappen en materialen houtachtige ondergronden voorbehandelen, repareren, voorlakken en aflakken	x	x	

De volgende professionele kennis en vaardigheden uit het Kernprogramma Bouwen, wonen en interieur zijn op deze deeltaak van toepassing: B2, B4, B5, B6, B7, B8, B10, B11, B16, B17, B18, B19, B20, B21, B23.

Uitwerking

K/BWI/14.1.1 de staat van een houtachtige ondergrond beoordelen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	door visuele inspectie bepalen of de ondergrond massief hout of plaatmateriaal is	x	x	x
2	door visuele inspectie het soort en de staat van de ondergrond bepalen. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> - hardhout (loofhout) , zachthout (naaldhout) - soorten plaatmateriaal - openstaande verbindingen - houtrot - kit 	x	x	x
3	door visuele inspectie de gebreken in het schilderwerk bepalen. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> - scheuren - schimmelvorming - afbladderende verf - blaren - verkleurde verf - poederende verf 	x	x	x
4	een (destructieve) vochtmeting doen in een houtachtige ondergrond	x	x	x
5	door visuele inspectie de gebreken in de constructie zoals klemmende ramen e.d. bepalen met als doel beschadigingen in de verflaag te voorkomen	x	x	x

K/BWI/14.1.2 een rapport opstellen met de belangrijkste onderhoudsaanbevelingen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	aan de hand van een inspectie een rapport opstellen met gebreken		x	x
2	aan de hand van het rapport met gebreken onderhoudsaanbevelingen doen. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> - herstelwerkzaamheden - wie de herstel werkzaamheden uitvoert (schilder, glazetter, timmerman 		x	x

K/BWI/14.1.3 een onderhoudsplan opstellen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	aan de hand van een inspectierapport een onderhoudsplan opstellen. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> - inschatting van de werkzaamheden in uren, projectduur en onderhoudstermijnen - PBM - gereedschap en materiaal 		x	x

K/BWI/14.1.4 een kostencalculatie en offerte maken en hierover met een opdrachtgever communiceren

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	een (deel)calculatie maken voor herstelwerkzaamheden aan schilderwerk		x	x
2	op basis van een calculatie een offerte opstellen			x
3	een calculatie, een offerte en gemaakte keuzes toelichten aan de opdrachtgever		x	x

K/BWI/14.1.5 periodiek onderhoud uitvoeren aan houtachtige ondergronden

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	de juiste PBM kiezen en maatregelen treffen voor KAM werken	x	x	x
2	met gangbare gereedschappen houtachtige ondergronden voorbehandelen. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> - verwijderen oude verflagen - ontvetten van de ondergrond 	x	x	x
3	met gangbare gereedschappen houtachtige ondergronden repareren en kitten	x	x	x
4	met gangbare gereedschappen houtachtige ondergronden afwerken met een verfsysteem. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> - schuren en stofvrij maken - grondverf aanbrengen - herstellen oneffenheden: schuren, stofvrij maken, stoppen en plamuren, schuren, gronden - nog eens schuren en stofvrij maken - eerste laklaag aanbrengen (voorlakken) - opruwen en stofvrij maken - aflakken 	x	x	x

K/BWI/14.1.6 houtrot verwijderen door middel van frezen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	de juiste PBM kiezen en maatregelen treffen voor KAM werken	x	x	
2	met gangbare gereedschappen houtrot verwijderen door middel van frezen	x	x	

K/BWI/14.1.7 houtrotreparatie uitvoeren met een 2- componenten vulmiddel volgens de verwerkingsvoorschriften

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	verwerkingsvoorschriften van een 2- componenten vulmiddel lezen en interpreteren	x	x	
2	de juiste PBM kiezen en maatregelen treffen voor KAM werken	x	x	

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
3	met gangbare gereedschappen 2- componenten vulmiddel verwerken volgens verwerkingsvoorschriften	x	x	

K/BWI/14.1.8 met gangbare gereedschappen en materialen houtachtige ondergronden voorbehandelen, repareren, voorlakken en aflakken ¹

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	de juiste PBM kiezen en maatregelen treffen voor KAM werken	x	x	
2	met gangbare gereedschappen houtachtige ondergronden voorbehandelen. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> - verwijderen oude slechte verflagen - ontvetten van de ondergrond 	x	x	
3	met gangbare gereedschappen houtachtige ondergronden repareren en kitten	x	x	
4	met gangbare gereedschappen houtachtige ondergronden afwerken met een verfsysteem. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> - schuren en stofvrij maken - grondverf aanbrengen - herstellen oneffenheden: schuren, stofvrij maken, stoppen en plamuren, schuren, gronden - nog eens schuren en stofvrij maken - eerste laklaag aanbrengen (voorlakken) - opruwen en stofvrij maken - aflakken 	x	x	

K/BWI/14.2 Deeltaak: steenachtige ondergronden beoordelen en een behandelplan opstellen en uitvoeren

In de het tweede onderdeel van het keuzevak onderhoud schilderwerk ga je aan de slag op een steenachtige ondergrond. Je inspecteert de ondergrond en het schilderwerk. Leerlingen van de kader en de gemengde leerweg stellen een inspectierapport en een onderhoudsplan op, gevolgd door een calculatie en een offerte. Daarna gaan leerlingen van alle leerwegen voorbehandelen, repareren en een verfsysteem aanbrengen. Het veilig werken volgens KAM zorg is een belangrijk onderdeel van deze deeltaak. Je maakt die lelijke muur of wand weer als nieuw!

Eindtermen

De kandidaat kan:		BB	KB	GL
1	de staat van een steenachtige ondergrond beoordelen	x	x	x
2	een rapport opstellen met de belangrijkste onderhoudsaanbevelingen		x	x
3	een onderhoudsplan opstellen		x	x
4	een kostencalculatie en offerte maken en hierover met een opdrachtgever communiceren		x	x
5	periodiek onderhoud uitvoeren aan steenachtige ondergronden	x	x	x
6	met gangbare gereedschappen en materialen steenachtige ondergronden voorbehandelen, repareren en voorzien van een muurverf	x	x	

De volgende professionele kennis en vaardigheden uit het Kernprogramma Bouwen, wonen en

¹ Deze eindterm is inhoudelijk vrijwel identiek aan eindterm 14.1.5. Advies om in het examenprogramma deze eindtermen samen te voegen.

interieur zijn op deze deeltaak van toepassing: B2, B4, B5, B6, B7, B8, B10, B11, B16, B17, B18, B19, B20, B21, B23.

Uitwerking

K/BWI/14.2.1 de staat van een steenachtige ondergrond beoordelen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	door visuele inspectie het soort ondergrond bepalen. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> - steen - pleisterwerk - beton - steenachtig materiaal zoals, gipsplaat 	x	x	x
2	door visuele inspectie de staat van de ondergrond bepalen. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> - scheuren - vochtproblemen zoals natte plekken, schimmelvorming, witte uitbloei en vorstschade - gietgallen en grindnesten - zuigende ondergrond 	x	x	x
3	door visuele inspectie de gebreken in het schilderwerk bepalen. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> - afbladderende verf - blaren - verkleurde verf - poederende verf 	x	x	x
4	door visuele inspectie de gebreken in de constructie bepalen met als doel een behandelplan op te kunnen stellen. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> - roest (door wapening in beton) - scheuren door verzakking - slecht voegwerk 	x	x	x

K/BWI/14.2.2 een rapport opstellen met de belangrijkste onderhoudsaanbevelingen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	aan de hand van een inspectie een rapport opstellen met gebreken		x	x
2	aan de hand van het rapport met gebreken onderhoudsaanbevelingen doen. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> - herstelwerkzaamheden - wie de herstel werkzaamheden uitvoert (schilder, metselaar, voeger, betonreparateur) 		x	x

K/BWI/14.2.3 een onderhoudsplan opstellen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	aan de hand van een inspectierapport een onderhoudsplan opstellen. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> - inschatting van de werkzaamheden in uren, projectduur en onderhoudstermijnen - KAM zorg en PBM - gereedschap, materiaal en materieel 		x	x

K/BWI/14.2.4 een kostencalculatie en offerte maken en hierover met een opdrachtgever communiceren

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	een (deel)calculatie maken voor herstelwerkzaamheden aan schilderwerk		x	x
2	op basis van een calculatie een offerte opstellen			x
3	een calculatie, een offerte en gemaakte keuzes toelichten aan de opdrachtgever		x	x

K/BWI/14.2.5 periodiek onderhoud uitvoeren aan steenachtige ondergronden

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	de juiste PBM kiezen en maatregelen treffen voor KAM werken	x	x	x
2	met gangbare gereedschappen steenachtige ondergronden voorbehandelen. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> - verwijderen oude verflagen - ontvetten van de ondergrond - voorbehandelingsmiddel aanbrengen. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> - schimmeldodend middel - isoleermiddel - impregneermiddel - voorstrijkmiddel - fixeermiddel - fluateringsmiddel 	x	x	x
3	met gangbare gereedschappen steenachtige ondergronden repareren en kitten	x	x	x
4	met gangbare gereedschappen op steenachtige ondergronden voorbehandelen. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> - schuren en stofvrij maken - primer of voorbehandelingsmiddel aanbrengen 	x	x	x
5	met gangbare gereedschappen steenachtige ondergronden afwerken met diverse soorten verf in 1 of 2 deklagen. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> - veeg-vaste muurverf - acrylaatdispersie muurverf - isolerende muurverf - water-gedragen epoxyverf - structuurverf - blanke lak - decoratieve muurverf - krijtverf en kalkverf - structuurpleister 	x	x	x

K/BWI/14.2.6 met gangbare gereedschappen en materialen steenachtige ondergronden voorbehandelen, repareren en voorzien van een muurverf ²

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	de juiste PBM kiezen en maatregelen treffen voor KAM werken	x	x	

² Deze eindterm is inhoudelijk vrijwel identiek aan eindterm 14.2.5. Advies om in het examenprogramma deze eindtermen samen te voegen.

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
2	met gangbare gereedschappen steenachtige ondergronden voorbehandelen. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> - verwijderen oude verflagen - ontvetten van de ondergrond - voorbehandelingsmiddel aanbrengen. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> - schimmeldodend middel - isoleermiddel - impregneermiddel - voorstrijkmiddel - fixeermiddel - fluateringsmiddel 	x	x	
3	met gangbare gereedschappen steenachtige ondergronden repareren en kitten	x	x	
4	met gangbare gereedschappen op steenachtige ondergronden voorbehandelen. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> - schuren en stofvrij maken - primer of voorbehandelingsmiddel aanbrengen 	x	x	
5	met gangbare gereedschappen steenachtige ondergronden afwerken met diverse soorten verf in 1 of 2 deklagen. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> - veeg-vaste muurverf - acrylaatdispersie muurverf - isolerende muurverf - water-gedragen epoxyverf - structuurverf - blanke lak - decoratieve muurverf - krijtverf en kalkverf - structuurpleister 	x	x	

K/BWI/14.3 Deeltaak: metaalachtige en kunststoffen ondergronden beoordelen voorbehandelen, repareren en afwerken

In het derde onderdeel van het keuzevak onderhoud schilderwerk ga je aan de slag op metaalachtige en kunststoffen ondergronden. Je inspecteert de ondergrond en het schilderwerk. Daarna ga je voorbehandelen, repareren, ontroesten en een verfsysteem opbrengen. Ook komt het lezen van verwerkingsvoorschriften en de werkinstructie aan bod. Het veilig werken volgens KAM zorg en het verantwoord verwerken en afvoeren van afval zijn een belangrijk onderdeel van deze deeltaak. Leerlingen van de kader en de gemengde leerweg maken een werkplanning. Je maakt oud en verroest schilderwerk weer als nieuw!

Eindtermen

De kandidaat kan:		BB	KB	GL
1	de staat van een metaalachtige en kunststoffen ondergronden beoordelen	x	x	x
2	metaalachtige en kunststoffen ondergronden voorbehandelen, ontroesten en primeren	x	x	x
3	metaalachtige en kunststoffen ondergronden repareren	x	x	x
4	metaalachtige en kunststoffen ondergronden afwerken	x	x	x
5	een werkplanning maken		x	x
6	afvalstoffen verantwoord verwerken en afvoeren	x	x	x

De volgende professionele kennis en vaardigheden uit het Kernprogramma Bouwen, wonen en interieur zijn op deze deeltaak van toepassing: B2, B4, B7, B8, B10, B11, B16, B17, B18, B19, B20, B21, B23.

Uitwerking

K/BWI/14.3.1 de staat van een metaalachtige en kunststoffen ondergronden beoordelen

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	door visuele inspectie het soort ondergrond bepalen. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> - metaal - kunststof 	x	x	x
2	door visuele inspectie de staat van de ondergrond bepalen. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> - roest - beschadigingen 	x	x	x
3	door visuele inspectie de gebreken in het schilderwerk bepalen. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> - scheuren - afbladderende verf - verkleurde verf - poederende verf 	x	x	x

K/BWI/14.3.2 metaalachtige en kunststoffen ondergronden voorbehandelen, ontroesten en primeren

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	de juiste PBM kiezen en maatregelen treffen voor KAM werken	x	x	x
2	met gangbare gereedschappen metaalachtige en kunststoffen ondergronden voorbehandelen. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> - verwijderen oude verflagen - bij metaal: ontroesten van de metalen ondergrond - ontvetten van de ondergrond - schuren - primeren 	x	x	x

K/BWI/14.3.3 metaalachtige en kunststoffen ondergronden repareren

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	de juiste PBM kiezen en maatregelen treffen voor KAM werken	x	x	x
2	met gangbare gereedschappen metaalachtige en kunststoffen ondergronden repareren met metaal en kunststof plamuur	x	x	x
3	reparaties schuren en primeren	x	x	x

K/BWI/14.3.4 metaalachtige en kunststoffen ondergronden afwerken

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	de juiste PBM kiezen en maatregelen treffen voor KAM werken	x	x	x
2	metaalachtige en kunststoffen ondergronden afwerken met een verfsysteem. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> - schuren en stofvrij maken - aflakken 	x	x	x

K/BWI/14.3.5 een werkplanning maken

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	met behulp van ICT voor onderhoudschilderwerk een werkplanning in- en aanvullen met behulp van de volgende gegevens: <ul style="list-style-type: none"> - wie, wat, waar, wanneer - werkbare dagen en verletbestrijding - droogtijden - voorwaarden - acties bij afwijkingen 		x	x

K/BWI/14.3.6 afvalstoffen verantwoord verwerken en afvoeren ³

In dit verband kan de kandidaat:		BB	KB	GL
1	gangbare afvalstoffen bij onderhoud schilderwerk op de juiste wijze afvoeren en omschrijven. Het gaat hier om: <ul style="list-style-type: none"> - bouwafval (grof vuil) - puin - hout - chemisch afval - recycling en gebruik (richtlijnen) 	x	x	x

Doorstroom mbo

Dit keuzevak biedt doorstroombmogelijkheden naar de volgende kwalificaties binnen het mbo:

- Het keuzevak is een voorbereiding voor de MBO opleidingen "Schilderen" Crebo 22024 en "Specialist schilderen" Crebo 22026.
- Ook als leerlingen later kiezen voor "Glaszetten" Crebo 23003, "Industriële lakverwerking" Crebo 23005, "Kaderfunctie Afbouw, Onderhoud en Interieur" Crebo 23006, "Onderhoud en verbouwbedrijf" Crebo 23010 of "Stand en decorbouw" Crebo 23100 is dit een prima keuzevak omdat de basiskennis van het onderhoud van schilderwerk op verschillende ondergronden dan aanwezig is.

³ Bij 14.1 (hout) en 14.2 (steen) komt meer afval voor dan bij 14.3 (metaal en kunststof). Omdat deze eindterm niet bij 14.1. en 14.2 staat, zijn bij eindterm 14.3.6 ook de afvalstoffen van 14.1 en 14.2 opgenomen.