

Cementgebonden voeger S
2de graad A-finaliteit
II-CeVo-a

BRUSSEL

D/2021/13.758/143

Versie juni 2023

Disclaimer: de doelen die leiden naar één of meer beroepskwalificaties en die zijn opgenomen in dit leerplan, zijn onder voorbehoud van goedkeuring door de Vlaamse Regering.

1 Situering

1.1 Plaats in de lessentabel

Het leerplan is opgemaakt voor het specifiek gedeelte van de studierichting Cementgebonden voeger dual en is geschreven voor 24u per week per schooljaar.

2 Leerplandoelen

Doelen die leiden naar BK

BK 01 De leerlingen werken in teamverband (organisatiecultuur, communicatie, procedures). (LPD 1)

LPD 1 De leerlingen werken in teamverband.

2.1 De opdracht procesmatig voorbereiden

Om het geïntegreerd werken en de opleiding van de leerlingen succesvol uit te rollen is het belangrijk om deze leerplandoelen aan te bieden samen met én in functie van de realisatie, dit zowel op school als op de werkplek.

Doelen die leiden naar BK

BK 03 De leerlingen handelen economisch en duurzaam. (LPD 4, 7, 10)

BK 07 De leerlingen plannen en bereiden de werkzaamheden voor met inbegrip van materiaallijst en berekening van materiaalhoeveelheden. (LPD 2, 3, 4, 5, 6, 7)

LPD 24 De leerlingen lezen en interpreteren tekeningen in functie van de opdracht. (LPD 6)

Onderliggende kennis bij doelen die leiden naar BK

- Building Information Modeling (BIM) (LPD 3)
- Dichtingswerken: plaatsingsvoorschriften, dichtingsmiddelen en injectieprocedures (LPD 2)
- Voegen: soorten en uitvoeringstechnieken (LPD 2, 21)
- Voor- en nabehandelingen (biocides, steenversteigers, waterafstotende middelen, anti-graffiti-systemen) (LPD 2)
- Werkdocumenten, tekeningen en plannen (LPD 4, 6, 7)

LPD 2 De leerlingen leggen het verband tussen de eigenschappen van bouwmaterialen en hun toepassingen.

- ★ Dichtingsmiddelen en injectieprocedures
Voor- en nabehandelingen (biocides, steenversteigers, waterafstotende middelen, anti-graffiti-systemen)
Voegen: soorten en uitvoeringstechnieken
Voegmortels

Zand en granulaten
Membranen
Injectieproducten
Vochtisolatie

LPD 3 + De leerlingen onderzoeken de opbouw van constructies voor BEN- en passiefprojecten in functie van dichtingswerken en voegwerken.

- ★ Building Information Modeling (BIM)
Funderingsaansluiting op volle grond, ondergronds metselwerk met vloerplaat, vloeropbouw, massiefbouw en houtbouwmethode
Funderingsaansluiting met kruipkelder en ondergronds metselwerk met vloerplaat, vloeropbouw, massiefbouw en houtbouwmethode.
Bouwknopen met buitenschrijnwerk.

LPD 4 De leerlingen maken digitaal een optimale werkvoorbereiding voor het plaatsen van dichtingswerken, bepleisteringen met cementmortel en cementgebonden voegen.

- ★ Werkdocumenten, tekeningen en plannen

LPD 5 De leerlingen gebruiken digitale technologieën en digitale meetinstrumenten bij het voorbereiden en uitvoeren van hun opdracht.

LPD 6 De leerlingen lezen instructietekeningen en interpreteren simulaties.

- ★ Werkdocumenten, tekeningen en plannen

LPD 7 De leerlingen optimaliseren digitaal meetgegevens, data en materialen, stellen de meetstaat op en berekenen materiaalhoeveelheden.

- ★ Werkdocumenten, tekeningen en plannen

2.2 De opdracht volgens voorbereiding realiseren met aandacht voor preventie en milieu

Doelen die leiden naar BK

BK 02	De leerlingen handelen kwaliteitsbewust (LPD 23)
BK 03	De leerlingen handelen economisch en duurzaam. (LPD 4, 7, 9)
BK 04	De leerlingen handelen veilig, ergonomisch en hygiënisch (LPD 7, 8)
BK 05	De leerlingen selecteren, controleren, gebruiken, onderhouden en reinigen machines en gereedschappen. (LPD 12, 13)
BK 06	De leerlingen werken veilig op hoogte. (LPD 14)
BK 08	De leerlingen voeren de werkzaamheden uit volgens planning en instructies. (LPD 17, 18, 19, 20, 21)
BK 09	De leerlingen helpen mee aan het inrichten van de bouwplaats.(LPD 11)
BK 10	De leerlingen organiseren het materiaal en het materiele. (LPD 15)

- BK 11** De leerlingen slaan lasten aan onder begeleiding. (LPD 16)
- BK 12** De leerlingen voeren dichtingswerken uit aan wanden. (LPD 17, 18, 20)
- BK 13** De leerlingen bereiden de voegwerken voor. (LPD 21)
- BK 14** De leerlingen voeren traditionele voegwerken uit. (LPD 21)
- BK 15** De leerlingen behandelen het voegwerk na. (LPD 22)
- BK 15** De leerlingen voeren restauratievoegwerk uit. (LPD 21)
- BK 16** De leerlingen lezen en interpreteren tekeningen in functie van de opdracht. (LPD 6, 20, 21)

Onderliggende kennis bij doelen die leiden naar BK

- Ankers en verankeringsmethoden bij restauratievoegwerken (LPD 21)
- Dichtingswerken: plaatsingsvoorschriften, dichtingsmiddelen en injectieprocedures (LPD 17)
- Elektriciteit in functie van de eigen werkzaamheden (LPD 12)
- Elektrisch, pneumatisch en handgereedschap en machines: werking en veiligheidsaspecten (LPD 12)
- Hijsmaterieel, -technieken en -procedures (LPD 16)
- Kwaliteitsnormen, waarden en toleranties (LPD 23)
- Opslag- en stapeltechnieken (LPD 16)
- Specifieke risico's van gevaarlijke en schadelijke stoffen, elektriciteit, lawaai, trillingen, brand, explosies ... (LPD 9)
- Veiligheids- en milieuvoorschriften (LPD 9)
- Voegen: soorten en uitvoeringstechnieken (LPD 2, 21)
- Voor- en nabehandelingen (biocides, steenversteigers, waterafstotende middelen, anti-graffiti-systemen) (LPD 2, 18, 22)

LPD 8 De leerlingen nemen een ergonomische houding aan bij werkzaamheden.

LPD 9 De leerlingen werken op een veilige en duurzame manier met materialen, stoffen en technische systemen en gebruiken persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen.

- ★ Specifieke risico's van gevaarlijke en schadelijke stoffen, elektriciteit, lawaai, trillingen, brand, explosies ...
Veiligheids- en milieuvoorschriften

LPD 10 De leerlingen sorteren het restmateriaal en afval volgens gekregen instructies.

LPD 11 De leerlingen organiseren de inrichting van hun werkplek veilig en ordelijk in functie van de uit te voeren opdracht.

LPD 12 De leerlingen controleren de veiligheidsvoorzieningen aan machines, toestellen en hulpmiddelen aan de hand van veiligheidsinstructiekaarten en melden afwijkingen, storingen en gebreken.

- ★ Elektriciteit in functie van de eigen werkzaamheden
Elektrisch, pneumatisch en handgereedschap en machines: werking en veiligheidsaspecten

LPD 13 De leerlingen gebruiken machines, toestellen en veiligheidsvoorzieningen op een correcte en veilige manier volgens de gekregen instructies.

- LPD 14** De leerlingen werken veilig op hoogte.
- LPD 15** De leerlingen beheren en onderhouden collectieve en persoonlijke materialen, toestellen en gereedschappen.
- LPD 16** De leerlingen slaan, onder begeleiding, lasten aan met gekeurde hijs hulpmiddelen.
- ★ Hijsmaterieel, -technieken en -procedures
Opslag- en stapeltechnieken
- LPD 17** De leerlingen bereiden de dichtingswerken en voegwerken voor.
- ★ Dichtingswerken: plaatsingsvoorschriften, dichtingsmiddelen en injectieprocédés
- LPD 18** De leerlingen behandelen gevels en muren met dichtingsmiddelen.
- ★ Voor- en nabehandelingen (biocides, steenverstevigingsmiddelen, waterafstotende middelen, anti-graffiti-systemen)
- LPD 19** De leerlingen helpen bij het aanmaken van cementmortel en voegmortels.
- LPD 20** De leerlingen voeren dichtingswerken uit met cementmortel.
- LPD 21** De leerlingen voeren traditionele en restauratievoegwerken uit.
- ★ Ankers en verankeringsmethoden bij restauratievoegwerken
Voegen: soorten en uitvoeringstechnieken
- LPD 22** De leerlingen behandelen het voegwerk na.
- ★ Voor- en nabehandelingen (biocides, steenverstevigingsmiddelen, waterafstotende middelen, anti-graffiti-systemen)
- LPD 23** De leerlingen bewaken de kwaliteit van de dichtingswerken en voegwerken op basis van meetbare evaluatiecriteria.
- ★ Kwaliteitsnormen, waarden en toleranties