

Medewerker ruwbouw S
2de graad A-finaliteit
II-MeRu-a

BRUSSEL

D/2021/13.758/137

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 studierichting Medewerker ruwbouw dual en is geschreven voor 24 u 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 7, 10, 13)

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, 8, 9, 10)

LPD 24 De leerlingen lezen en interpreteren tekeningen in functie van de opdracht. (LPD 7, 9, 10)

Onderliggende kennis bij doelen die leiden naar BK

- Beton, mortel, lijmen, bindmiddelen, mengverhoudingen en hulpstoffen (LPD 2)
- Building Information Modeling (BIM) (LPD 4)
- Bouwknopen (LPD 4, 23)
- Funderingstechnieken (LPD 6)
- Grondsoorten en grondmechanische problemen (LPD 3)
- Isolatiematerialen: soorten en eigenschappen (LPD 2)
- Lucht- en dampschermen (LPD 2)
- Riolering en leidingmaterialen (LPD 5, 30)
- Werkdocumenten, tekeningen en plannen (LPD 7, 9, 10)

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

- ★ Beton, mortels, mortellijmen, bindmiddelen, mengverhoudingen, hulpstoffen
Isolatiematerialen: soorten en eigenschappen

Lucht- en dampschermen

LPD 3 De leerlingen onderzoeken verschillende grondsoorten en hun draagkracht in functie van bouwprojecten.

- ★ Grondsoorten en grondmechanische problemen

LPD 4 De leerlingen onderzoeken de opbouw van constructies voor BEN- en passiefprojecten.

- ★ Building Information Modeling (BIM)
- ★ Bouwknopen:
 - Funderingsaansluiting op volle grond, ondergronds metselwerk met vloerplaat, vloeropbouw, massiefbouw en houtbouwmethode
 - Funderingsaansluiting met kruipkelder en ondergronds metselwerk met vloerplaat, vloeropbouw, massiefbouw en houtbouwmethode
 - Muuropeningen: aansluiting dorpel en latei
 - Bouwknopen met binnen- en buitenschrijnwerk
 - Bouwknopen met verdiepingsvloer
 - Bouwknopen met plat dak

LPD 5 De leerlingen onderzoeken aan de hand van de gestelde eisen de uitvoeringen van een huisriolering.

- ★ Riolering en leidingmaterialen

LPD 6 De leerlingen onderzoeken eisen en uitvoeringen van funderingen voor residentiële bouwprojecten.

- ★ Funderingstechnieken

LPD 7 De leerlingen maken digitaal een optimale werkvoorbereiding voor het eigen project.

- ★ Werkdocumenten, tekeningen en plannen

LPD 8 De leerlingen gebruiken digitale technologieën en digitale meetinstrumenten bij het voorbereiden en uitvoeren van hun opdracht.

LPD 9 De leerlingen modelleren uitvoeringsdetails van bouwknopen in 3D met CAD.

- ★ Werkdocumenten, tekeningen en plannen

LPD 10 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 32)
- BK 03 De leerlingen handelen economisch en duurzaam. (LPD 7, 10, 13)
- BK 04 De leerlingen handelen veilig, ergonomisch en hygiënisch (LPD 11, 12)
- BK 05 De leerlingen selecteren, controleren, gebruiken, onderhouden en reinigen machines en gereedschappen. (LPD 16, 17)
- BK 06 De leerlingen werken veilig op hoogte. (LPD 18)
- BK 08 De leerlingen voeren de werkzaamheden uit volgens planning en instructies. (LPD 14, 15, 22, 23)
- BK 09 De leerlingen helpen mee aan het inrichten van de bouwplaats. (LPD 14, 15)
- BK 10 De leerlingen organiseren het materiaal en het materieel. (LPD 19)
- BK 11 De leerlingen slaan lasten aan onder begeleiding. (LPD 20)
- BK 12 De leerlingen helpen bij het uitvoeren van de fundering 'op staal'. (LPD 22)
- BK 13 De leerlingen treffen voorbereidingen voor het metselwerk. (LPD 21)
- BK 14 De leerlingen helpen bij het metselwerk. (LPD 23)
- BK 15 De leerlingen helpen bij het plaatsen van geprefabriceerde elementen. (LPD 25)
- BK 16 De leerlingen helpen bij het uitvoeren van de bekisting. (LPD 26)
- BK 17 De leerlingen helpen bij het maken van wapeningen voor bekistingen, voegen ze samen en plaatsen ze. (LPD 27)
- BK 18 De leerlingen helpen bij betonneringswerken. (LPD 28)
- BK 19 De leerlingen voeren voegwerken uit volgens instructies in functie van het metselwerk. (LPD 24)
- BK 20 De leerlingen helpen bij het plaatsen van thermische isolatie. (LPD 29)
- BK 21 De leerlingen helpen bij het plaatsen van lucht- en dampscherm. (LPD 29)
- BK 22 De leerlingen helpen bij het aanleggen van huisriolering en afwateringsstelsels. (LPD 30)
- BK 23 De leerlingen helpen bij het uitvoeren van sloopwerken volgens instructies. (LPD 31)
- BK 24 De leerlingen lezen en interpreteren tekeningen in functie van de opdracht. (LPD 9, 23, 25)

Onderliggende kennis bij doelen die leiden naar BK

- Bekistingstechnieken (LPD 26)
- Bemalings- en drainagetechnieken (LPD 14)
- Betonneringstechnieken (LPD 28)
- Bouwknopen (LPD 4, 23)
- Draagkracht en maximale belasting van draagvloeren en -muren en lintelen (LPD 25)
- Elektriciteit in functie van de werkzaamheden (LPD 16)
- Elektrisch, pneumatisch en handgereedschap en machines: werking en veiligheidsaspecten (LPD 16)
- EPB: basisprincipes (LPD 29)
- Funderingstechnieken (LPD 22)
- Hijsmaterieel, -technieken en -procedures (LPD 20)
- IJzervlechttechnieken (LPD 27)
- Kwaliteitsnormen, waarde en toleranties (LPD 32)
- Ontkisten, ontkistingsproducten, ontkistingstermijnen en onderhoud van het bekistingmateriaal (LPD 26)
- Prefabelementen (LPD 25)
- Riolering en leidingsmaterialen (LPD 5, 30)

- Specifieke risico's van gevaarlijke en schadelijke stoffen, elektriciteit, lawaai, trillingen, brand, explosies, ... (LPD 12)
- Stut- en schoortechnieken (LPD 25, 31)
- Veiligheids- en milieuvoorschriften (LPD 12, 13)
- Wapeningen (LPD 27)
- Werkdocumenten, tekeningen en plannen (LPD 9, 23,25)

- LPD 11 De leerlingen nemen een ergonomische houding aan bij werkzaamheden.**
- LPD 12 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 13 De leerlingen sorteren restmateriaal en afval volgens gekregen instructies en conform veiligheids en milieuvoorschriften.**
- LPD 14 De leerlingen helpen bij het inrichten van de bouwplaats.**
- ★ Bemalings- en drainagetechnieken
- LPD 15 De leerlingen organiseren hun werkplek veilig en ordelijk.**
- LPD 16 De leerlingen controleren de veiligheidsvoorzieningen aan bouwmachines, toestellen en hulpmiddelen aan de hand van instructiekaarten en melden eventuele afwijkingen, storingen en gebreken.**
- ★ Elektriciteit in functie van de werkzaamheden
Elektrisch, pneumatisch en handgereedschap en machines: werking en veiligheidsaspecten
- LPD 17 De leerlingen gebruiken bouwmachines, toestellen en veiligheidsvoorzieningen op een correcte en veilige manier volgens de gekregen instructies.**
- LPD 18 De leerlingen werken veilig op hoogte.**
- LPD 19 De leerlingen beheren het materiaal, toestellen en collectieve en persoonlijke gereedschappen.**
- LPD 20 De leerlingen slaan, onder begeleiding, lasten aan met gekeurde hijs hulpmiddelen.**
- ★ Hijsmaterieel, -technieken en -procedures
- LPD 21 De leerlingen helpen bij het uitzetten van bouwlijnen, hoogtepeilen en profielen.**

LPD 22 De leerlingen helpen bij het uitvoeren van de fundering op staal.

- ★ Funderingstechnieken

LPD 23 De leerlingen helpen bij het uitvoeren van bouwknopen.

- ★ Werkdocumenten, tekeningen en plannen

LPD 24 De leerlingen voegen achter de hand.

Wenk: Je besteedt aandacht aan het correct uit krabben, afborstelen en hoe een project zuiver af te werken.

LPD 25 De leerlingen helpen bij het plaatsen van geprefabriceerde elementen in het metselwerk met inbegrip van stutten en schoren.

- ★ Draagkracht en maximale belasting van draagvloeren en -muren en lintelen
Werkdocumenten, tekeningen en plannen

LPD 26 De leerlingen helpen bij het uitvoeren van de traditionele en systeembekisting in residentiële toepassingen.

- ★ Bekistingstechnieken
Ontkisten, ontkistingsproducten, ontkistingstermijnen en onderhoud van het bekistingsmateriaal

LPD 27 De leerlingen helpen bij het maken van wapeningen in residentiële toepassingen, voegen deze samen en plaatsen ze met aandacht voor betondekking.

- ★ IJzervlechttechnieken

LPD 28 De leerlingen helpen bij het uitvoeren van betonneringswerken in residentiële toepassingen: storten, spreiden, trillen en verdichten en afwerken.

- ★ Betonneringstechnieken

LPD 29 De leerlingen helpen bij het plaatsen van vocht- en thermische isolatie, lucht- en dampschermen.

- ★ EPB: basisprincipes

LPD 30 De leerlingen helpen bij het plaatsen van een huisriolering en afwateringsstelsel.

- ★ Riolering en leidingsmaterialen

LPD 31 De leerlingen helpen bij het uitvoeren van sloopwerken volgens instructies.

- ★ Stut- en schoortechnieken

LPD 32 De leerlingen helpen de kwaliteit van het bouwproces en de ruwbouwwerken op basis van meetbare evaluatiecriteria te bewaken.

- ★ Kwaliteitsnormen, waarde en toleranties