

STANDAARDTRAJECT

IJzervlechter en bekister-betonnerder dual

1. Situering en omschrijving

De opleiding ijzervlechter en bekister-betonnerder dual combineert een schoolcomponent en een werkplekcomponent. De combinatie van schoolcomponent met werkplekcomponent omvat minimaal 28 opleidingsuren per week.

In de opleiding ijzervlechter en bekister-betonnerder dual wordt gekozen voor een overeenkomst alternerende opleiding. Dit impliceert dat de wekelijkse invulling moet overeenstemmen met de normale voltijdse wekelijkse arbeidsduur die van toepassing is in de onderneming overeenkomstig de CAO. Meestal is dit gemiddeld 38 opleidingsuren per week, maar dit dient bij opmaak van de overeenkomst op de werkplek nagevraagd te worden.

De opleiding ijzervlechter en bekister-betonnerder dual wordt georganiseerd als een specialisatiejaar in het derde leerjaar van de derde graad beroepssecundair onderwijs binnen het studiegebied Bouw.

Het standaardtraject voor de opleiding ijzervlechter en bekister-betonnerder dual is gebaseerd op de volgende beroepskwalificatie(s):

- Beroepskwalificatie bk-0079-2 ijzervlechter, niveau 3 van de Vlaamse kwalificatiestructuur
- Beroepskwalificatie bk-0080-2 bekister - betonnerder, niveau 3 van de Vlaamse kwalificatiestructuur

In de opleiding ijzervlechter en bekister-betonnerder dual leert men:

- het verbinden van stalen staven, netten en geprefabriceerde wapeningen teneinde wapeningen voor betonstructuren te construeren volgens plan en deze in de bekisting te plaatsen;
- op de bouwwerf, prefabelementen te monteren, bekistingen uit te voeren en beton te storten, te verdichten en te beschermen teneinde betonnen structuren met of zonder wapening te construeren volgens plan.

De leerling dient zijn opleidingstraject te vervullen binnen deze 2 specialiteiten, namelijk het construeren van wapeningen, het uitvoeren van bekistings- en betonneringswerken in niet-residentiële context of specifieke betonprojecten.

In een standaardtraject wordt er geen uitspraak gedaan over de organisatievorm van de duale opleiding. De aanbieder dual leren bepaalt zelf of hij dit lineair of modulair organiseert.

De opleidingsduur bedraagt 1 jaar, waarvan kan worden afgeweken in functie van de individuele leerweg van een jongere.

2. Toelatingsvoorwaarden

De voorwaarden om bij de start van de opleiding ijzervlechter en bekister-betonneerder duaal als regelmatige leerling te worden toegelaten zijn:

- voldaan hebben aan de voltijdse leerplicht, en
- ofwel voldoen aan de toelatingsvoorwaarden tot het derde leerjaar van de derde graad bso, ingericht als specialisatiejaar, waarop de opleiding ijzervlechter en bekister-betonneerder duaal zich situeert. Deze voorwaarden zijn bepaald in de codex secundair onderwijs en het besluit van de Vlaamse Regering van 19 juli 2002 betreffende de organisatie van het voltijds secundair onderwijs, en megedeeld bij omzendbrief SO 64; ofwel als zijinstromer¹ beschikken over een gunstige beslissing van de klassenraad voor de opleiding ijzervlechter en bekister-betonneerder duaal.

Uit het leerlingendossier moet de verificatie kunnen opmaken dat de leerling aan de toelatingsvoorwaarden voldoet.

3. Algemene vorming

De verplichte algemene vorming voor het derde leerjaar van de derde graad bso is opgenomen in het standaardtraject en omvat alle eindtermen of een verwijzing naar de inhoud van deze onderdelen:

Project algemene vakken

De vakgebonden eindtermen van het derde leerjaar van de derde graad bso.

Moderne vreemde talen (Frans of Engels)

De vakgebonden eindtermen van Frans of Engels van het derde leerjaar van de derde graad bso.

Lichamelijke opvoeding (niet van toepassing voor CDO en Syntra)

De vakgebonden eindtermen van het derde leerjaar van de derde graad bso.

Vakoverschrijdende eindtermen

De vakoverschrijdende eindtermen van het secundair onderwijs.

Levensbeschouwing (niet van toepassing voor CDO en Syntra)

De doelen voor godsdienst, niet-confessionele zedenleer, cultuurbeschouwing of eigen cultuur en religie zijn in overeenstemming met de internationale en grondwettelijke beginselen inzake de rechten van de mens en van het kind in het bijzonder en respecteren de door het Vlaams Parlement, naargelang van het geval, bekrachtigde of goedgekeurde eindtermen.

De aanbieder duaal leren bepaalt zelf hoe de algemeen vormende competenties georganiseerd worden en bepaalt zelf de mate van integratie met de beroepsgerichte competenties.

¹ Definitie zijinstromer: "jongeren die het onderwijs al hebben verlaten, al dan niet gekwalificeerd, en die zich na een onderbreking opnieuw willen inschrijven voor een duaal structuuronderdeel".

4. Beroepsgerichte vorming – organisatie lineair

Per activiteit worden de bijhorende vaardigheden en kenniselementen opgenomen. De geselecteerde kennis moet steeds in functie van de activiteit en vaardigheden gerealiseerd worden.

Activiteiten	Kennis
<p>Werkt in teamverband</p> <ul style="list-style-type: none"> - Communiceert effectief en efficiënt - Wisselt informatie uit met collega's en verantwoordelijken - Rapporteert aan leidinggevenden - Werkt efficiënt samen met collega's - Volgt aanwijzingen van verantwoordelijken op - Past zich flexibel aan (verandering van collega's, ...) 	<p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennis van communicatietechnieken - Kennis van vakterminologie
<p>Werkt met oog voor veiligheid, milieu, kwaliteit en welzijn</p> <ul style="list-style-type: none"> - Herkent en signaleert gevaarlijke situaties, neemt gepaste maatregelen bij ongelukken en meldt ongevallen en incidenten volgens interne procedures - Herkent, voorkomt en beschermt tegen specifieke risico's - Maakt onderscheid tussen gevaarlijke en niet gevaarlijke producten en afvalstoffen - Vraagt om informatie in geval van twijfel over afvalstoffen - Sorteert afval volgens de richtlijnen - Respecteert de regels rond energieprestaties van gebouwen - Houdt zich aan de regels voor traceerbaarheid van producten - Werkt ergonomisch - Gebruikt persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen - Past de voorschriften met betrekking tot netheid en hygiëne toe - Ziet er op toe dat veiligheids- en milieuvoorschriften worden gerespecteerd - Beperkt stofemissie - Gebruikt (stof)zuigapparatuur - Evalueert zijn eigen werkzaamheden kwalitatief en kwantitatief, en stuurt desnoods bij - Meldt problemen aan de verantwoordelijke 	<p>Basiskennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Basiskennis van algemene principes van EPB <p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennis van technische voorschriften en aanbevelingen in functie van de eigen werkzaamheden - Kennis van specifieke risico's van gevaarlijke en schadelijke stoffen (cement en hulpstoffen, kwartsstof, houtstof, asbesthoudende producten, ...), elektriciteit, lawaai, trillingen, brand, explosies, ... - Kennis van voorschriften rond afval en gevaarlijke producten - Kennis van ergonomische hef- en tiltechnieken - Kennis van persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen - Kennis van (veiligheids)pictogrammen - Kennis van hygiëne, veiligheids-, milieu-, kwaliteits- en welzijnsvoorschriften - Kennis van elektrisch-, pneumatisch- en handgereedschap - Kennis van controle- en meetmethoden en -instrumenten - Kennis van kwaliteitsnormen, waarden en toleranties
<p>Organiseert zijn werkplek veilig en ordelijk</p>	<p>Basiskennis</p>

<ul style="list-style-type: none"> - Organiseert zijn werkplaats rekening houdend met een logische werkvolgorde - Richt de werkplaats (ergonomisch) in - Plaatst de signalisatie en brengt waarschuwingsborden aan - Houdt de werkplek schoon - Bergt de eigen gereedschappen en hulpmiddelen op - Gebruikt collectieve beschermingsmiddelen 	<ul style="list-style-type: none"> - Basiskennis van opslag- en stapeltechnieken <p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennis van signalatievoorschriften - Kennis van (interne) transportmiddelen - Kennis van laad- en zekeringstechnieken
<p>Werkt op hoogte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gebruikt ladders volgens de veiligheidsregels als toegangsmiddel - Gebruikt steigers volgens instructies en veiligheidsregels - Gebruikt beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) aangepast aan de werkomstandigheden 	<p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennis van voorschriften voor het veilig werken op hoogte - Kennis van persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen - Kennis van maatregelen ter preventie van het vallen van personen en voorwerpen van een steiger - Kennis van de voorwaarden om een steiger te betreden
<p>Gebruikt stromen duurzaam en beperkt geluidshinder</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gebruikt water voor taken en schoonmaak efficiënt - Gebruikt machines en gereedschappen efficiënt - Beperkt het lawaai: gebruikt persoonlijke beschermingsmiddelen, implementeert preventiemaatregelen voor omgeving 	<p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennis van hygiëne, veiligheids-, milieu-, kwaliteits- en welzijnsvoorschriften - Kennis van een geoptimaliseerd verbruik en recuperatie van water, materialen en energie - Kennis van materialen, machines en gereedschappen
<p>Gebruikt machines en gereedschappen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selecteert te gebruiken machines en gereedschappen - Controleert de machines en gereedschappen voor gebruik - Gebruikt machines en gereedschappen op een veilige en efficiënte manier - Onderhoudt en reinigt de machines en gereedschappen na gebruik 	<p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennis van de werking en veiligheidsaspecten van gebruikte machines en gereedschappen - Kennis van elektriciteit i.f.v. werkzaamheden - Kennis van onderhoudstechnieken van gereedschappen en materiaal
<p>Houdt werkadministratie bij</p> <ul style="list-style-type: none"> - Houdt planning en werkdocumenten bij - Houdt de meetstaten bij 	<p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennis van werkdocumenten, tekeningen en plannen
<p>Plant de werkzaamheden</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leest en begrijpt plannen, werktekeningen of werkopgaveblad - Bepaalt de uitvoeringsfases en maakt een planning op van het verloop van de werkzaamheden 	<p>Basiskennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Basiskennis van Building Information Modeling (BIM) <p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennis van functionele berekeningen

<ul style="list-style-type: none"> - Bepaalt de benodigde materialen, gereedschappen en machines in functie van de dagactiviteit - Stemt de eigen werkzaamheden af op de activiteiten van anderen (het bouwteam) - Onderhoudt contacten met klanten en collega's 	<ul style="list-style-type: none"> - Kennis van werkdocumenten, tekeningen en plannen - Kennis van materialen, gereedschappen en machines
<p>Beheert het materiaal en het materieel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Houdt voorraden bij en vult aan - Neemt leveringen in ontvangst en controleert op hoeveelheden en kwaliteit - Stockeert het materieel en de materialen op de daartoe voorziene plaats en zorgt voor bescherming ervan 	<p>Basiskennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Basiskennis van opslag- en stapeltechnieken
<p>Slaat lasten aan onder begeleiding</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selecteert de gepaste en gekeurde hijshulpmiddelen - Schat gewicht en zwaartepunt van de last in - Bevestigt de last aan de hijsvoorzieningen en zekert de last - Geeft eenduidige instructies aan de bedieners van machines 	<p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennis van de technieken voor bevestigen, heffen en het aanslaan van lasten - Kennis van keuringsvoorschriften van hijsmateriaal - Tekens en seinen voor communicatie met de bestuurders van hef-, hijs- en graafmachines
<p>Voert het ijzervlechtwerk uit en houdt indien nodig rekening met isolatiewerken, lucht- en dampdichtingswerken</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selecteert staven, staaldraden, stangen en netten - Vlecht allerlei soorten wapening - Verbindt het vlechtwerk (met uitgegloeide draad, haken, conische schroefdraad, persmoffen en lassen) - Voegt geprefabriceerde wapeningen samen - Plaatst de wapeningen in de bekisting - Plaatst de gepaste afstandshouders t.o.v. de onder- en bovenwapening 	<p>Basiskennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Basiskennis van soorten en eigenschappen van isolatiematerialen, lucht- en dampschermen - Basiskennis van de soorten bevestigingen en aansluiting van het luchtscherm <p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennis van wapeningsplannen (plaats van stangen en kokers, tussenafstanden, ...), buigstaten en de daarbij gebruikelijke symbolen - Kennis van de staalsoorten, hun mechanische eigenschappen, hun merktekens en de gewenste diameter van verschillende soorten staven en netten - Kennis van bijlegwapening, montagewapening, deussels en overlap - Kennis van de buigingsstraal en de diameter - Kennis van de juiste plaats van verbindingen, laspunten en dragers

	<ul style="list-style-type: none"> - Kennis van het roestvormingsproces (carbonatatie en chloride-infiltratie) - Kennis van voorspan- en naspanbeton <p>Grondige kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grondige kennis van manuele en machinale bindtechnieken - Grondige kennis van verbindingstechnieken voor vlechtwerk (vlechtknoppen, lassen, ...) - Grondige kennis van de minimum betondekking in functie van de blootstellingsklasse
<p>Gebruikt en plaatst beschoeiingen, stutten en trek- en drukschoren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bepaalt het aantal stutten en trek- en drukschoren en hun spreiding - Brengt stutten en trek- en drukschoren aan - Verwijdert stutten en schoren 	<p>Basiskennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Basiskennis van beschoeiingstechnieken <p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennis van stut- en schoortechnieken
<p>Bereidt de fundering voor i.f.v. bekisting en betonning</p> <ul style="list-style-type: none"> - Effent de bodem van de werkput - Bereidt de bodem voor met stabiliseerzand, het waterdichte membraan en een steenslagverharding - Plaatst de aardingslus 	<p>Basiskennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Basiskennis van bodemsoorten en grondmechanische problemen <p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennis van technieken voor het aanbrengen van een stabilisatielaag met plaatsing van een waterdicht membraan
<p>Bekist</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leest en begrijpt bekistingsplannen - Lijnt de bekistingwerken uit - Bepaalt welke krachten zich zullen voordoen - Timmert, stut, monteert en voegt traditionele bekistingen samen - Voegt gemoduleerde bekistingspanelen samen - Voegt specifieke bekistingssystemen (verloren bekistingssystemen, isolerende bekistingen, ...) samen - Voert een voorbehandeling uit op de bekistingen - Ontkist met inachtnaam van de ontkistingstermijnen - Recupereert herbruikbaar materiaal - Reinigt de bekisting - Onderhoudt de bekistingen en slaat deze gesorteerd op 	<p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennis van het belang van de dichtheid, stijfheid, verankering en onvervormbaarheid van een bekisting - Kennis van specifieke bekistingssystemen zoals glijbekisting, klimbekisting, tunnelbekisting, rondbekisting, trapbekisting, ... - Kennis over ontkistingsproducten, ontkistingstermijnen en onderhoud van het bekistingsmateriaal <p>Grondige kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grondige kennis van traditionele bekistingen, de verschillende soorten systeembekistingen (wandbekisting, vloerplaatbekisting, kolombekisting, balkbekisting), de verloren bekistingssystemen en isolerende bekistingen - Grondige kennis van bekistingsplannen

	<ul style="list-style-type: none"> - Grondige kennis van bekistings- en ontlastingstechnieken
<p>Betonneert</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controleert de bekisting en de wapening - Maakt, indien nodig, zelf beton aan - Bereidt de komst van een betonmixer en/of -pomp op de werf voor - Controleert of de kwaliteit van het aangeleverd beton overeenstemt met de leveringsbon - Geeft instructies aan bedieners van betonpomp of betonmixer - Stort en spreidt het beton - Vermijdt dat de wapening gaat verschuiven tijdens het betonstorten - Verdicht het beton laag per laag - Verzorgt de afwerking van het betonoppervlak - Controleert de binding van het vers gestorte beton - Beschermt en beschermt het beton - Giet gewapende of ongewapende funderingsplaten en vloeren - Voert ondergrondse werken uit met betonwerk 	<p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennis van wapeningsplannen - Kennis van wachtwapenings- en waterdichtingsystemen, doorvoerkokers, rails- en verankeringsystemen - Kennis van de leveringsbon van het beton met de betonsamenstelling - Kennis van de bestanddelen van beton (cementsoorten en -klassen, granulaten, hulp- en toeslagstoffen en zuiver water) - Kennis van het belang van korrelverdeling en water/cement factor - Kennis van de consistentie- en omgevingsklassen in functie van het gebruiksdomein van beton - Kennis van het uithardingsproces - Kennis van de minimum betondekking en omgevingsklassen - Kennis van technieken voor verdichting, bescherming, nabehandeling en kwaliteitscontrole van beton - Kennis van toegelaten storthoogtes bij het gebruik van de kubel (voorkomen van segregatie) - Kennis van het effect van de stortsnelheid op de druk op de bekisting - Kennis van het gebruik van de trilnaald (invloed van frequentie en granulometrie) - Kennis van de invloed van de weersomstandigheden op de bekisting en op het vers beton - Kennis van de producten om duurzaamheid van het beton te waarborgen <p>Grondige kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grondige kennis van betonneringstechnieken
<p>Voert isolatiewerken, lucht- en dampdichtingswerken uit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plaatst isolatiematerialen op uniforme en continue wijze in de bekisting - Houdt rekening met lucht- en dampdichte lagen 	<p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennis van soorten en eigenschappen van isolatiematerialen - Kennis van bevestigingen van isolatiematerialen - Kennis van soorten en eigenschappen van lucht- en dampschermen

	<ul style="list-style-type: none"> - Kennis van bevestigingen en aansluiting van lucht- en dampschermen
<p>Plaatst geprefabriceerde elementen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integreert elementen - Stut geprefabriceerde elementen - Bevestigt geprefabriceerde elementen door betonneren - Stut en plaatst betonvloeren en betonplaten volgens een legplan 	<p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennis van verschillende soorten prefabelementen - Kennis van opslag, transport en plaatsing van prefabelementen - Kennis van stabiliteit en bescherming van prefabelementen - Kennis van stut- en schoortechnieken

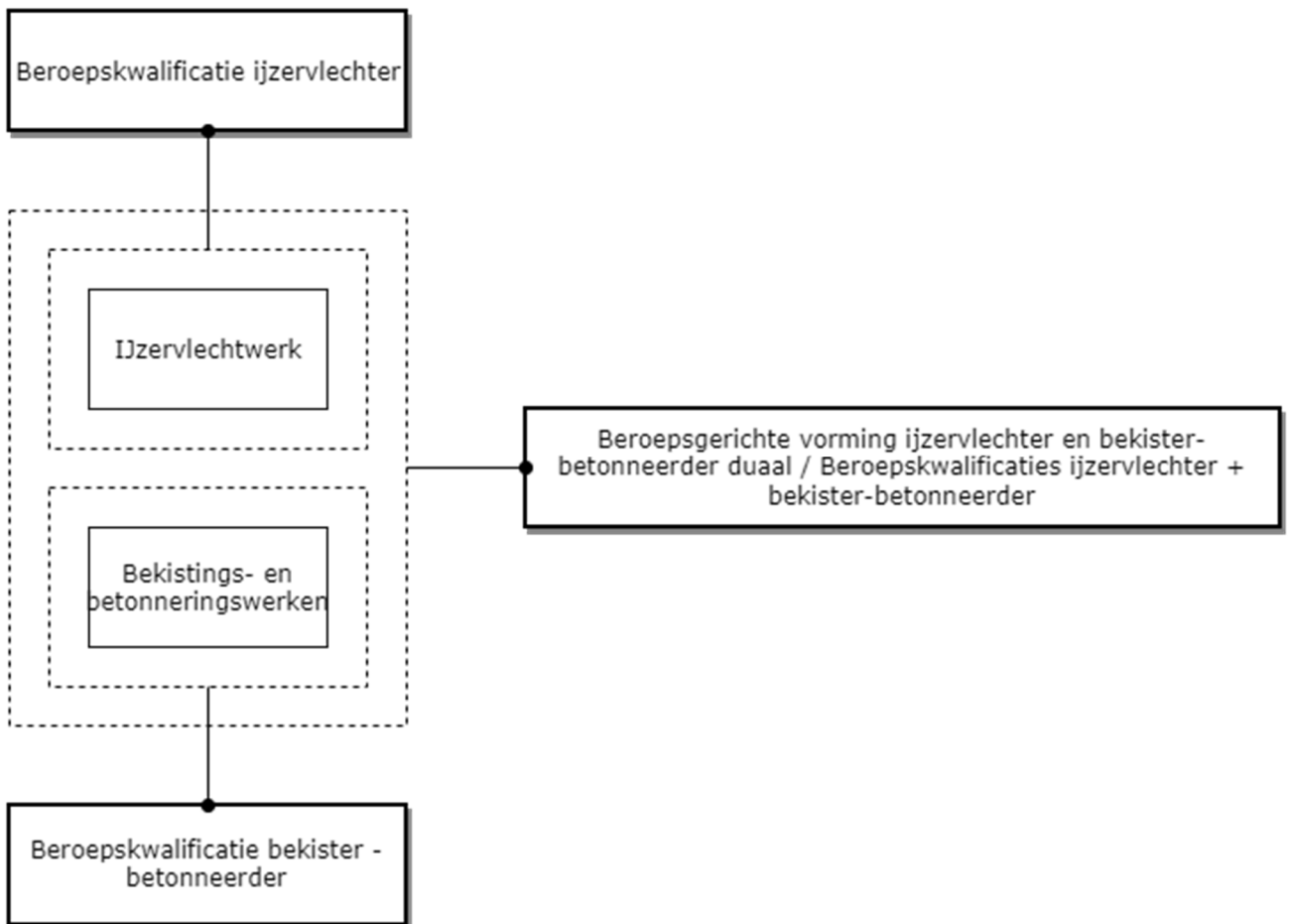
Alle activiteiten situeren zich op beheersingsniveau 2 (volwaardige beheersing).

5. Beroepsgerichte vorming – organisatie modulair

De beroepsgerichte vorming kan modulair georganiseerd worden. De beroepsgerichte vorming is opgebouwd uit 2 cluster(s). Een cluster is een samenhangend en afgerond geheel van competenties die de lerende de mogelijkheid biedt via een individuele leerweg toe te werken naar een studiebekrachtiging met waarborg op vervolgoopleidingen of tewerkstellingsmogelijkheden.

De beroepsgerichte vorming is opgebouwd uit de volgende cluster(s):

- IJzervlechtwerk
- Bekistings- en betonneringswerken



Voor elke onderstaande activiteit worden de bijhorende vaardigheden en kenniselementen opgenomen. De geselecteerde kennis moet steeds in functie van de activiteit en vaardigheden gerealiseerd worden.

Algemene activiteiten

Onderstaande algemene activiteiten moeten in de modulaire organisatie op beheersingsniveau 2 (volwaardige beheersing) geïntegreerd worden, in één of meerdere clusters doorheen de volledige duale opleiding.

Activiteiten	Kennis
<p>Werkt in teamverband</p> <ul style="list-style-type: none"> - Communiceert effectief en efficiënt - Wisselt informatie uit met collega's en verantwoordelijken - Rapporteert aan leidinggevenden - Werkt efficiënt samen met collega's - Volgt aanwijzingen van verantwoordelijken op - Past zich flexibel aan (verandering van collega's, ...) 	<p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennis van communicatietechnieken - Kennis van vakterminologie
<p>Werkt met oog voor veiligheid, milieu, kwaliteit en welzijn</p> <ul style="list-style-type: none"> - Herkent en signaleert gevaarlijke situaties, neemt gepaste maatregelen bij ongelukken en meldt ongevallen en incidenten volgens interne procedures - Herkent, voorkomt en beschermt tegen specifieke risico's - Maakt onderscheid tussen gevaarlijke en niet gevaarlijke producten en afvalstoffen - Vraagt om informatie in geval van twijfel over afvalstoffen - Sorteert afval volgens de richtlijnen - Respecteert de regels rond energieprestaties van gebouwen - Houdt zich aan de regels voor traceerbaarheid van producten - Werkt ergonomisch - Gebruikt persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen - Past de voorschriften met betrekking tot netheid en hygiëne toe - Ziet er op toe dat veiligheids- en milieuvoorschriften worden gerespecteerd - Beperkt stofemissie - Gebruikt (stof)zuigapparatuur - Evalueert zijn eigen werkzaamheden kwalitatief en kwantitatief, en stuurt desnoods bij - Meldt problemen aan de verantwoordelijke 	<p>Basiskennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Basiskennis van algemene principes van EPB <p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennis van technische voorschriften en aanbevelingen in functie van de eigen werkzaamheden - Kennis van specifieke risico's van gevaarlijke en schadelijke stoffen (cement en hulpstoffen, kwartsstof, houtstof, asbesthoudende producten, ...), elektriciteit, lawaai, trillingen, brand, explosies, ... - Kennis van voorschriften rond afval en gevaarlijke producten - Kennis van ergonomische hef- en tiltechnieken - Kennis van persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen - Kennis van (veiligheids)pictogrammen - Kennis van hygiëne, veiligheids-, milieu-, kwaliteits- en welzijnsvoorschriften - Kennis van elektrisch-, pneumatisch- en handgereedschap - Kennis van controle- en meetmethoden en -instrumenten - Kennis van kwaliteitsnormen, waarden en toleranties

<p>Organiseert zijn werkplek veilig en ordelijk</p> <ul style="list-style-type: none"> - Organiseert zijn werkplaats rekening houdend met een logische werkvolgorde - Richt de werkplaats (ergonomisch) in - Plaatst de signalisatie en brengt waarschuwingsborden aan - Houdt de werkplek schoon - Bergt de eigen gereedschappen en hulpmiddelen op - Gebruikt collectieve beschermingsmiddelen 	<p>Basiskennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Basiskennis van opslag- en stapeltechnieken <p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennis van signalisatievoorschriften - Kennis van (interne) transportmiddelen - Kennis van laad- en zekeringstechnieken
<p>Werkt op hoogte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gebruikt ladders volgens de veiligheidsregels als toegangsmiddel - Gebruikt steigers volgens instructies en veiligheidsregels - Gebruikt beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) aangepast aan de werkomstandigheden 	<p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennis van voorschriften voor het veilig werken op hoogte - Kennis van persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen - Kennis van maatregelen ter preventie van het vallen van personen en voorwerpen van een steiger - Kennis van de voorwaarden om een steiger te betreden
<p>Gebruikt stromen duurzaam en beperkt geluidshinder</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gebruikt water voor taken en schoonmaak efficiënt - Gebruikt machines en gereedschappen efficiënt - Beperkt het lawaai: gebruikt persoonlijke beschermingsmiddelen, implementeert preventiemaatregelen voor omgeving 	<p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennis van hygiëne, veiligheids-, milieu-, kwaliteits- en welzijnsvoorschriften - Kennis van een geoptimaliseerd verbruik en recuperatie van water, materialen en energie - Kennis van materialen, machines en gereedschappen
<p>Gebruikt machines en gereedschappen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selecteert te gebruiken machines en gereedschappen - Controleert de machines en gereedschappen voor gebruik - Gebruikt machines en gereedschappen op een veilige en efficiënte manier - Onderhoudt en reinigt de machines en gereedschappen na gebruik 	<p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennis van de werking en veiligheidsaspecten van gebruikte machines en gereedschappen - Kennis van elektriciteit i.f.v. werkzaamheden - Kennis van onderhoudstechnieken van gereedschappen en materiaal
<p>Houdt werkadministratie bij</p> <ul style="list-style-type: none"> - Houdt planning en werkdocumenten bij - Houdt de meetstaten bij 	<p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennis van werkdocumenten, tekeningen en plannen
<p>Plant de werkzaamheden</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leest en begrijpt plannen, werktekeningen of werkopgaveblad - Bepaalt de uitvoeringsfases en maakt een planning op van het verloop van de werkzaamheden 	<p>Basiskennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Basiskennis van Building Information Modeling (BIM) <p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennis van functionele berekeningen

<ul style="list-style-type: none"> - Bepaalt de benodigde materialen, gereedschappen en machines in functie van de dagactiviteit - Stemt de eigen werkzaamheden af op de activiteiten van anderen (het bouwteam) - Onderhoudt contacten met klanten en collega's 	<ul style="list-style-type: none"> - Kennis van werkdocumenten, tekeningen en plannen - Kennis van materialen, gereedschappen en machines
<p>Beheert het materiaal en het materieel</p> <ul style="list-style-type: none"> - Houdt voorraden bij en vult aan - Neemt leveringen in ontvangst en controleert op hoeveelheden en kwaliteit - Stockeert het materieel en de materialen op de daartoe voorziene plaats en zorgt voor bescherming ervan 	<p>Basiskennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Basiskennis van opslag- en stapeltechnieken
<p>Slaat lasten aan onder begeleiding</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selecteert de gepaste en gekeurde hijshulpmiddelen - Schat gewicht en zwaartepunt van de last in - Bevestigt de last aan de hijsvoorzieningen en zekert de last - Geeft eenduidige instructies aan de bedieners van machines 	<p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennis van de technieken voor bevestigen, heffen en het aanslaan van lasten - Kennis van keuringsvoorschriften van hijsmateriaal - Tekens en seinen voor communicatie met de bestuurders van hef-, hijs- en graafmachines

Cluster IJzervlechtwerk – BEHEERSINGSNIVEAU 2

Activiteiten	Kennis
<p>Voert het ijzervlechtwerk uit en houdt indien nodig rekening met isolatiewerken, lucht- en dampdichtingswerken</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selecteert staven, staaldraden, stangen en netten - Vlecht allerlei soorten wapening - Verbindt het vlechtwerk (met uitgegloeide draad, haken, conische schroefdraad, persmoffen en lassen) - Voegt geprefabriceerde wapeningen samen - Plaatst de wapeningen in de bekisting - Plaatst de gepaste afstandshouders t.o.v. de onder- en bovenwapening 	<p>Basiskennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Basiskennis van soorten en eigenschappen van isolatiematerialen, lucht- en dampschermen - Basiskennis van de soorten bevestigingen en aansluiting van het luchtscherm <p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennis van wapeningsplannen (plaats van stangen en kokers, tussenafstanden, ...), buigstaten en de daarbij gebruikelijke symbolen - Kennis van de staalsoorten, hun mechanische eigenschappen, hun merktekens en de gewenste diameter van verschillende soorten staven en netten - Kennis van bijlegwapening, montagewapening, deuvelds en overlap

	<ul style="list-style-type: none"> - Kennis van de buigingsstraal en de diameter - Kennis van de juiste plaats van verbindingen, laspunten en dragers - Kennis van het roestvormingsproces (carbonatatie en chloride-infiltratie) - Kennis van voorspan- en naspanbeton <p>Grondige kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grondige kennis van manuele en machinale bindtechnieken - Grondige kennis van verbindingstechnieken voor vlechtwerk (vlechtknoppen, lassen, ...) - Grondige kennis van de minimum betondekking in functie van de blootstellingsklasse
--	---

Cluster Bekistings- en betonneringswerken – BEHEERSINGSNIVEAU 2

Activiteiten	Kennis
<p>Gebruikt en plaatst beschoeiingen, stutten en trek- en drukschoren</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bepaalt het aantal stutten en trek- en drukschoren en hun spreiding - Brengt stutten en trek- en drukschoren aan - Verwijdert stutten en schoren 	<p>Basiskennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Basiskennis van beschoeiingstechnieken <p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennis van stut- en schoortechnieken
<p>Bereidt de fundering voor i.f.v. bekisting en betonnering</p> <ul style="list-style-type: none"> - Effent de bodem van de werkput - Bereidt de bodem voor met stabiliseerzand, het waterdichte membraan en een steenslagverharding - Plaatst de aardingslus 	<p>Basiskennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Basiskennis van bodemsoorten en grondmechanische problemen <p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennis van technieken voor het aanbrengen van een stabilisatielaag met plaatsing van een waterdicht membraan
<p>Bekist</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leest en begrijpt bekistingsplannen - Lijnt de bekistingswerken uit - Bepaalt welke krachten zich zullen voordoen - Timmert, stut, monteert en voegt traditionele bekistingen samen - Voegt gemoduleerde bekistingspanelen samen - Voegt specifieke bekistingssystemen (verloren bekistingssystemen, isolerende bekistingen, ...) samen - Voert een voorbehandeling uit op de bekistingen 	<p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennis van het belang van de dichtheid, stijfheid, verankering en onvervormbaarheid van een bekisting - Kennis van specifieke bekistingssystemen zoals glijbekisting, klimbekisting, tunnelbekisting, rondbekisting, trapbekisting, ... - Kennis over ontkistingsproducten, ontkistingstermijnen en onderhoud van het bekistingmateriaal <p>Grondige kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grondige kennis van traditionele bekistingen, de verschillende soorten

<ul style="list-style-type: none"> - Ontkist met inachtnaam van de ontkistingstermijnen - Recupereert herbruikbaar materiaal - Reinigt de bekisting - Onderhoudt de bekistingen en slaat deze gesorteerd op 	<p>steeembekistingen (wandbekisting, vloerplaatbekisting, kolombekisting, balkbekisting), de verloren bekistingssystemen en isolerende bekistingen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grondige kennis van bekistingsplannen - Grondige kennis van bekistings- en ontlastingstechnieken
<p>Betonneert</p> <ul style="list-style-type: none"> - Controleert de bekisting en de wapening - Maakt, indien nodig, zelf beton aan - Bereidt de komst van een betonmixer en/of -pomp op de werf voor - Controleert of de kwaliteit van het aangeleverd beton overeenstemt met de leveringsbon - Geeft instructies aan bedieners van betonpomp of betonmixer - Stort en spreidt het beton - Vermijdt dat de wapening gaat verschuiven tijdens het betonstorten - Verdicht het beton laag per laag - Verzorgt de afwerking van het betonoppervlak - Controleert de binding van het vers gestorte beton - Beschermt en beschut het beton - Giet gewapende of ongewapende funderingsplaten en vloeren - Voert ondergrondse werken uit met betonwerk 	<p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennis van wapeningsplannen - Kennis van wachtwapenings- en waterdichtingssystemen, doorvoerkokers, rails- en verankeringsystemen - Kennis van de leveringsbon van het beton met de betonsamenstelling - Kennis van de bestanddelen van beton (cementsoorten en -klassen, granulaten, hulp- en toeslagstoffen en zuiver water) - Kennis van het belang van korrelverdeling en water/cement factor - Kennis van de consistentie- en omgevingsklassen in functie van het gebruiksdomein van beton - Kennis van het uithardingsproces - Kennis van de minimum betondekking en omgevingsklassen - Kennis van technieken voor verdichting, bescherming, nabehandeling en kwaliteitscontrole van beton - Kennis van toegelaten stortheogtes bij het gebruik van de kubel (voorkomen van segregatie) - Kennis van het effect van de stortsnelheid op de druk op de bekisting - Kennis van het gebruik van de trilnaald (invloed van frequentie en granulometrie) - Kennis van de invloed van de weersomstandigheden op de bekisting en op het vers beton - Kennis van de producten om duurzaamheid van het beton te waarborgen <p>Grondige kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Grondige kennis van betonningstechnieken

<p>Voert isolatiewerken, lucht- en dampdichtingswerken uit</p> <ul style="list-style-type: none"> - Plaatst isolatiematerialen op uniforme en continue wijze in de bekisting - Houdt rekening met lucht- en dampdichte lagen 	<p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennis van soorten en eigenschappen van isolatiematerialen - Kennis van bevestigingen van isolatiematerialen - Kennis van soorten en eigenschappen van lucht- en dampschermen - Kennis van bevestigingen en aansluiting van lucht- en dampschermen
<p>Plaatst geprefabriceerde elementen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integreert elementen - Stut geprefabriceerde elementen - Bevestigt geprefabriceerde elementen door betonnenen - Stut en plaatst betonvloeren en betonplaten volgens een legplan 	<p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Kennis van verschillende soorten prefabelementen - Kennis van opslag, transport en plaatsing van prefabelementen - Kennis van stabiliteit en bescherming van prefabelementen - Kennis van stut- en schoortechnieken

Alle clusters en activiteiten situeren zich op beheersingsniveau 2 (volwaardige beheersing).

6. Werkplekcomponent

In het kader van de werkplekcomponent moet er een voorafgaandelijk gezondheidsbeoordeling plaatsvinden indien de welzijnswetgeving dit vereist.

De werkplekcomponent in de opleiding ijzervlechter en bekister-betonnerder duaal omvat gemiddeld op jaarbasis minstens 20 opleidingsuren per week op de reële werkplek.

Gezien de verschillende contexten binnen deze opleiding ijzervlechter en bekister-betonnerder duaal dient de leerling zijn opleidingstraject te vervullen binnen deze 2 context(en), namelijk het construeren van wapeningen en het uitvoeren van bekistings- en betonneringswerken binnen een niet-residentiële context of betonproject.

7. Studiebekrachtiging

Met in acht name van het evaluatieresultaat leidt de opleiding ijzervlechter en bekister-betonnerder duaal tot één van de volgende vormen van studiebekrachtiging:

- een diploma van secundair onderwijs (bso), bewijs van onderwijskwalificatie "ijzervlechter en bekister-betonnerder duaal" niveau 4 van de Vlaamse kwalificatiestructuur en niveau 4 van het Europese kwalificatiekader, met inbegrip van de beroepskwalificaties "bekister - betonnerder" en "ijzervlechter" niveau 3 van de Vlaamse kwalificatiestructuur en niveau 3 van het Europese kwalificatiekader:
 - is voorbehouden voor leerlingen met vooropleiding beroepssecundair onderwijs;
 - wordt uitgereikt na slagen voor het geheel van de algemene en beroepsgerichte vorming zoals in dit standaardtraject is opgenomen en via de schoolcomponent en de werkplekcomponent is gerealiseerd.
- een studiegetuigschrift van het derde leerjaar van de derde graad van het secundair onderwijs ingericht onder de vorm van een specialisatiejaar, bewijs van onderwijskwalificatie "ijzervlechter en bekister-betonnerder duaal" niveau 4 van de Vlaamse kwalificatiestructuur en niveau 4 van het Europese kwalificatiekader, met inbegrip van de beroepskwalificaties "bekister - betonnerder" en "ijzervlechter" niveau 3 van de Vlaamse kwalificatiestructuur en niveau 3 van het Europese kwalificatiekader:
 - is voorbehouden voor leerlingen met vooropleiding algemeen, kunst of technisch secundair onderwijs;
 - wordt uitgereikt na slagen voor het geheel van de algemene en beroepsgerichte vorming zoals in dit standaardtraject is opgenomen en via de schoolcomponent en de werkplekcomponent is gerealiseerd.
- een bewijs van beroepskwalificatie:
 - wordt uitgereikt, bij een lineaire organisatie, als de leerling via de combinatie van een schoolcomponent en een werkplekcomponent, in voldoende mate het geheel van de volgende activiteiten van de beroepsgerichte vorming, bestaande uit beroepsgerichte competenties die de beroepskwalificatie "ijzervlechter" niveau 3 vormen zoals in dit standaardtraject is opgenomen, heeft behaald:
 - Werkt in teamverband
 - Werkt met oog voor veiligheid, milieu, kwaliteit en welzijn
 - Organiseert zijn werkplek veilig en ordelijk

- Werkt op hoogte
 - Gebruikt stromen duurzaam en beperkt geluidshinder
 - Gebruikt machines en gereedschappen
 - Houdt werkadministratie bij
 - Plant de werkzaamheden
 - Beheert het materiaal en het materieel
 - Slaat lasten aan onder begeleiding
 - Voert het ijzervlechtwerk uit en houdt indien nodig rekening met isolatiewerken, lucht- en dampdichtingswerken
- wordt uitgereikt, bij een modulaire organisatie, als de leerling via de combinatie van een schoolcomponent en een werkplekcomponent, in voldoende mate het geheel van de volgende cluster(s):
 - en de algemene activiteiten, die in de cluster(s) geïntegreerd worden aangeboden, van de beroepsgerichte vorming, bestaande uit beroepsgerichte competenties die de beroepskwalificatie "ijzervlechter" niveau 3 vormen zoals in dit standaardtraject is opgenomen, heeft behaald.
- een bewijs van beroepskwalificatie:
 - wordt uitgereikt, bij een lineaire organisatie, als de leerling via de combinatie van een schoolcomponent en een werkplekcomponent, in voldoende mate het geheel van de volgende activiteiten van de beroepsgerichte vorming, bestaande uit beroepsgerichte competenties die de beroepskwalificatie "bekister - betonnerder" niveau 3 vormen zoals in dit standaardtraject is opgenomen, heeft behaald:
 - Werkt in teamverband
 - Werkt met oog voor veiligheid, milieu, kwaliteit en welzijn
 - Organiseert zijn werkplek veilig en ordelijk
 - Werkt op hoogte
 - IJzervlechtwerk
 - Gebruikt stromen duurzaam en beperkt geluidshinder
 - Gebruikt machines en gereedschappen
 - Houdt werkadministratie bij
 - Plant de werkzaamheden
 - Beheert het materiaal en het materieel
 - Slaat lasten aan onder begeleiding
 - Gebruikt en plaatst beschoeiingen, stutten en trek- en drukschoren
 - Bereidt de fundering voor i.f.v. bekisting en betonning
 - Bekist
 - Betonneert
 - Voert isolatiewerken, lucht- en dampdichtingswerken uit
 - Plaatst geprefabriceerde elementen
 - wordt uitgereikt, bij een modulaire organisatie, als de leerling via de combinatie van een schoolcomponent en een werkplekcomponent, in voldoende mate het geheel van de volgende cluster(s):
 - Bekistings- en betonneringswerken
 en de algemene activiteiten, die in de cluster(s) geïntegreerd worden aangeboden, van de beroepsgerichte vorming, bestaande uit beroepsgerichte competenties die de beroepskwalificatie "bekister - betonnerder" niveau 3 vormen zoals in dit standaardtraject is opgenomen, heeft behaald.
- een bewijs van competenties:
 - wordt uitgereikt als de leerling via de combinatie van een schoolcomponent en een werkplekcomponent een aantal beroepsgerichte competenties die in dit

standaardtraject zijn opgenomen, heeft bereikt, die geen beroepskwalificatie of deelkwalificatie vormen.

- een attest van regelmatige lesbijwoning:
 - wordt uitgereikt bij vroegtijdige beëindiging van de opleiding zonder dat er attesteerbare competenties verworven zijn.

8. Aanloopstructuuronderdeel

Niet van toepassing.

9. Onderliggende beroepskwalificaties i.f.v. flexibele instap

Niet van toepassing.