

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, voor het studiegebied bouw.

Het standaardtraject voor de opleiding ijzervlechter en bekister-betonnerder dual is gebaseerd op de volgende beroepskwalificaties:

- Beroepskwalificatie ijzervlechter,
niveau 3 van de Vlaamse kwalificatiestructuur
- Beroepskwalificatie 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 bij modulaire organisatie 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-betonnerder dual als regelmatige leerling te worden toegelaten zijn:

- voldaan hebben aan de voltijdse leerplicht;
- ofwel voldoen aan de toelatingsvoorwaarden tot het derde leerjaar van de derde graad bso, ingericht als specialisatiejaar, waarop de opleiding ijzervlechter en bekister-betonnerder dual 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 meegedeeld bij omzendbrief SO 64;

ofwel als zijinstromer¹ beschikken over een gunstige beslissing van de klassenraad voor de opleiding ijzervlechter en bekister-betonnerder dual.

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.

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 dual structuuronderdeel".

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

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"> - Communicatietechnieken - 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 gevaarlijk en niet gevaarlijke producten en afvalstoffen - Vraagt om informatie in geval van twijfel over afvalstoffen - Sorteert afval volgens de richtlijnen - Respecteert bij het plaatsen 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)afzuigapparatuur - Evalueert zijn eigen werkzaamheden kwalitatief en kwantitatief, en stuurt desnoods bij 	<p>Basiskennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Algemene principes EPB <p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Technische voorschriften en aanbevelingen in functie van de eigen werkzaamheden - Specifieke risico's van gevaarlijke en schadelijke stoffen (cement en hulpstoffen, kwartsstof, houtstof, asbesthoudende producten, ...), elektriciteit, lawaai, trillingen, brand, explosies, ... - Voorschriften rond afval en gevaarlijke producten - Ergonomische hef- en tiltechnieken - Persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen - (Veiligheids)pictogrammen - Veiligheids-, gezondheids-, hygiëne-, milieu- en welzijnsvoorschriften - Elektrisch-, pneumatisch- en handgereedschap - Controle- en meetmethoden en – instrumenten - Kwaliteitsnormen, waarden en toleranties

<ul style="list-style-type: none"> - Meldt problemen aan de verantwoordelijke 	
<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 waarschuwingstekens aan - Houdt de werkplek schoon - Bergt de eigen gereedschappen en hulpmiddelen op - Gebruikt collectieve beschermingsmiddelen 	<p>Basiskennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Opslag- en stapeltechnieken <p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Signalatievoorschriften - (Interne) transportmiddelen - Laad- en zekeringstechnieken
<p>Werkt op hoogte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gebruikt ladders volgens de veiligheidsregels als toegangsmiddel - Gebruikt steigers en hoogwerkers volgens de instructies en veiligheidsregels - Gebruikt beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) aangepast aan de werkomstandigheden 	<p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Voorschriften voor het veilig werken op hoogte - Persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen - Maatregelen ter preventie van het vallen van personen en voorwerpen van een steiger en hoogwerker - Voorwaarden om een steiger en hoogwerker 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: implementeert preventie-maatregelen voor omgeving 	<p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geoptimaliseerd verbruik en recuperatie van water, materialen en energie
<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"> - Werking en veiligheidsaspecten van gebruikte machines en gereedschappen - Elektriciteit i.f.v. de werkzaamheden - Onderhoudstechnieken van gereedschappen en materieel
<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"> - 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>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Functionele berekeningen - Werkdocumenten, tekeningen en plannen - Materialen, gereedschappen en machines

<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 	
<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 - Richt de stockageplaats in en zorgt voor de bescherming van gestockeerde goederen 	<p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Opslagtechnieken
<p>Slaat lasten aan onder begeleiding</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selecteert de gepaste hijs hulpmiddelen - Schat gewicht en zwaartepunt van de last in - Bevestigt de last aan de hijsvoorzieningen en zekert de last - Communiqueert met de bedieners van machines onder andere via tekens en seinen 	<p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Technieken voor bevestigen, heffen en het aanslaan van lasten - Keuringsvoorschriften van hijsmaterieel - 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"> - Soorten en eigenschappen van isolatiematerialen, lucht- en dampschermen - Soorten bevestigingen en aansluiting van het luchtscherm <p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wapeningsplannen (plaats van stangen en kokers, tussenafstanden, ...), buigstaten en de daarbij gebruikelijke symbolen - Staalsoorten, hun mechanische eigenschappen, hun merktekens en de gewenste diameter van verschillende soorten staven en netten - Bijlegwapening, montagewapening, deuvelds en overlap - Buigingsstraal en de diameter - Juiste plaats van verbindingen, laspunten en dragers - Roestvormingsproces (carbonatatie en chloride-infiltratie) - Voorspan- en naspanbeton <p>Grondige kennis</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Manuele en machinale bindtechnieken - Verbindingstechnieken voor vlechtwerk (vlechtknopen, lassen, ...) - 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>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stut- en schoortechnieken - Beschoeiingstechnieken
<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"> - Bodemsoorten en grondmechanische problemen <p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 - 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"> - Belang van de dichtheid, stijfheid, verankering en onvervormbaarheid van een bekisting - Ontkistingproducten, ontkistingstermijnen en onderhoud van het bekistingsmateriaal - Specifieke bekistingssystemen zoals glijbekisting, klimbekisting, tunnelbekisting, rondbekisting, trapbekisting, ... <p>Grondige kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Traditionele bekistingen, de verschillende soorten systeembekistingen (wandbekisting, vloerplaatbekisting, kolombekisting, balkbekisting), de verloren bekistingssystemen en isolerende bekistingen - Bekistingsplannen - Bekistings- en ontkistingstechnieken
<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 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 	<p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wapeningsplannen - Wachtwapenings- en waterdichtingssystemen, doorvoerkokers, rails- en verankeringssystemen - Leveringsbon van het beton met de betonsamenstelling - Bestanddelen van beton (cementsoorten en -klassen, granulaten, hulp- en toeslagstoffen en zuiver water)

<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - Belang van korrelverdeling en water/cement factor - Consistentie- en omgevingsklassen in functie van het gebruiksdomein van beton - Uithardingsproces - Minimum betondekking en omgevingsklassen - Technieken voor verdichting, bescherming, nabehandeling en kwaliteitscontrole van beton - Toegelaten storthoogtes bij het gebruik van de kubel (voorkomen van segregatie) - Effect van de stort snelheid op de druk op de bekisting - Gebruik van de trilnaald (invloed van frequentie en granulometrie) - Invloed van de weersomstandigheden op de bekisting en op het vers beton - Producten om duurzaamheid van het beton te waarborgen <p>Grondige kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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>Basiskennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soorten en eigenschappen van isolatiematerialen, lucht- en dampschermen, de soorten bevestigingen en de aansluiting van het luchtscherm
<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"> - Verschillende soorten prefabelementen - Opslag, transport en plaatsing van prefabelementen - Stabiliteit en bescherming van prefabelementen - Stut- en schoortechnieken

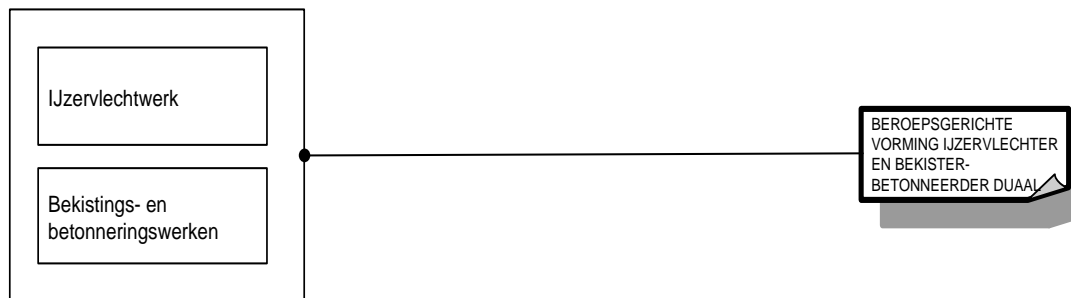
Alle activiteiten situeren zich op beheersingsniveau 2 (volwaardige beheersing).

5. Beroepsgerichte vorming – organisatie modulair

De beroepsgerichte vorming kan modulair georganiseerd worden. De beroepsgerichte vorming is opgebouwd uit 2 clusters, samenhangende en afgeronde gehelen 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 clusters:

- 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.

Cluster IJzervlechtwerk – BEHEERSINGSNIVEAU 2

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"> - Communicatietechnieken - 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 gevaarlijk en niet gevaarlijke producten en afvalstoffen - Vraagt om informatie in geval van twijfel over afvalstoffen - Sorteert afval volgens de richtlijnen - Respecteert bij het plaatsen 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 	<p>Basiskennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Algemene principes EPB <p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Technische voorschriften en aanbevelingen in functie van de eigen werkzaamheden - Specifieke risico's van gevaarlijke en schadelijke stoffen (cement en hulpstoffen, kwartsstof, houtstof, asbesthoudende producten, ...), elektriciteit, lawaai, trillingen, brand, explosies, ... - Voorschriften rond afval en gevaarlijke producten - Ergonomische hef- en tiltechnieken - Persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen - (Veiligheids)pictogrammen - Veiligheids-, gezondheids-, hygiëne-, milieu- en welzijnsvoorschriften - Elektrisch-, pneumatisch- en handgereedschap - Controle- en meetmethoden en -instrumenten

<ul style="list-style-type: none"> - Ziet er op toe dat veiligheids- en milieuvoorschriften worden gerespecteerd - Beperkt stofemissie - Gebruikt (stof)afzuigapparatuur - Evalueert zijn eigen werkzaamheden kwalitatief en kwantitatief, en stuurt desnoods bij - Meldt problemen aan de verantwoordelijke 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 waarschuwingstekens aan - Houdt de werkplek schoon - Bergt de eigen gereedschappen en hulpmiddelen op - Gebruikt collectieve beschermingsmiddelen 	<p>Basiskennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Opslag- en stapeltechnieken <p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Signalisatievoorschriften - (Interne) transportmiddelen - Laad- en zekeringstechnieken
<p>Werkt op hoogte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gebruikt ladders volgens de veiligheidsregels als toegangsmiddel - Gebruikt steigers en hoogwerkers volgens de instructies en veiligheidsregels - Gebruikt beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) aangepast aan de werkomstandigheden 	<p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Voorschriften voor het veilig werken op hoogte - Persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen - Maatregelen ter preventie van het vallen van personen en voorwerpen van een steiger en hoogwerker - Voorwaarden om een steiger en hoogwerker 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: implementeert preventie-maatregelen voor omgeving 	<p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geoptimaliseerd verbruik en recuperatie van water, materialen en energie
<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"> - Werking en veiligheidsaspecten van gebruikte machines en gereedschappen - Elektriciteit i.f.v. de werkzaamheden - Onderhoudstechnieken van gereedschappen en materieel
<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"> - 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 - 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 	<p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Functionele berekeningen - Werkdocumenten, tekeningen en plannen - 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 - Richt de stockageplaats in en zorgt voor de bescherming van gestockeerde goederen 	<p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Opslagtechnieken
<p>Slaat lasten aan onder begeleiding</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selecteert de gepaste hijshulpmiddelen - Schat gewicht en zwaartepunt van de last in - Bevestigt de last aan de hijsvoorzieningen en zekert de last - Communiqueert met de bedieners van machines onder andere via tekens en seinen 	<p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Technieken voor bevestigen, heffen en het aanslaan van lasten - Keuringsvoorschriften van hijsmaterieel - 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 afstandhouders t.o.v. de onder- en bovenwapening 	<p>Basiskennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soorten en eigenschappen van isolatiematerialen, lucht- en dampschermen - Soorten bevestigingen en aansluiting van het luchtscherm <p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Wapeningsplannen (plaats van stangen en kokers, tussenafstanden, ...), buigstaten en de daarbij gebruikelijke symbolen - Staalsoorten, hun mechanische eigenschappen, hun merktekens en de gewenste diameter van verschillende soorten staven en netten - Bijlegwapening, montagewapening, deuvels en overlap - Buigingsstraal en de diameter

	<ul style="list-style-type: none"> - Juiste plaats van verbindingen, laspunten en dragers - Roestvormingsproces (carbonatatie en chloride-infiltratie) - Voorspan- en naspanbeton <p>Grondige kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Manuele en machinale bindtechnieken - Verbindingstechnieken voor vlechtwerk (vlechtknopen, lassen, ...) - Minimum betondekking in functie van de blootstellingsklasse
--	--

Cluster Bekistings- en betonneringswerken – BEHEERSINGSNIVEAU 2

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"> - Communicatietechnieken - 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 gevaarlijk en niet gevaarlijke producten en afvalstoffen - Vraagt om informatie in geval van twijfel over afvalstoffen - Sorteert afval volgens de richtlijnen - Respecteert bij het plaatsen 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)afzuigapparatuur 	<p>Basiskennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Algemene principes EPB <p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Technische voorschriften en aanbevelingen in functie van de eigen werkzaamheden - Specifieke risico's van gevaarlijke en schadelijke stoffen (cement en hulpstoffen, kwartsstof, houtstof, asbesthoudende producten, ...), elektriciteit, lawaai, trillingen, brand, explosies, ... - Voorschriften rond afval en gevaarlijke producten - Ergonomische hef- en tiltechnieken - Persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen (Veiligheids)pictogrammen - Veiligheids-, gezondheids-, hygiëne-, milieu- en welzijnsvoorschriften - Elektrisch-, pneumatisch- en handgereedschap - Controle- en meetmethoden en -instrumenten - Kwaliteitsnormen, waarden en toleranties

<ul style="list-style-type: none"> - Evalueert zijn eigen werkzaamheden kwalitatief en kwantitatief, en stuurt desnoods bij - Meldt problemen aan de verantwoordelijke 	
<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 waarschuwingstekens aan - Houdt de werkplek schoon - Bergt de eigen gereedschappen en hulpmiddelen op - Gebruikt collectieve beschermingsmiddelen 	<p>Basiskennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Opslag- en stapeltechnieken <p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Signalisatievoorschriften - (Interne) transportmiddelen - Laad- en zekeringstechnieken
<p>Werkt op hoogte</p> <ul style="list-style-type: none"> - Gebruikt ladders volgens de veiligheidsregels als toegangsmiddel - Gebruikt steigers en hoogwerkers volgens de instructies en veiligheidsregels - Gebruikt beschermingsmiddelen (PBM's en CBM's) aangepast aan de werkomstandigheden 	<p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Voorschriften voor het veilig werken op hoogte - Persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen - Maatregelen ter preventie van het vallen van personen en voorwerpen van een steiger en hoogwerker - Voorwaarden om een steiger en hoogwerker 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: implementeert preventie-maatregelen voor omgeving 	<p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Geoptimaliseerd verbruik en recuperatie van water, materialen en energie
<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"> - Werking en veiligheidsaspecten van gebruikte machines en gereedschappen - Elektriciteit i.f.v. de werkzaamheden - Onderhoudstechnieken van gereedschappen en materieel
<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"> - Werkdocumenten, tekeningen en plannen
<p>Plant de werkzaamheden</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leest en begrijpt plannen, werktekeningen of werkopgaveblad 	<p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Functionele berekeningen - Werkdocumenten, tekeningen en plannen

<ul style="list-style-type: none"> - Bepaalt de uitvoeringsfases en maakt een planning op van het verloop van de werkzaamheden - 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"> - 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 - Richt de stockageplaats in en zorgt voor de bescherming van gestockeerde goederen 	<p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Opslagtechnieken
<p>Slaat lasten aan onder begeleiding</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selecteert de gepaste hijs hulpmiddelen - Schat gewicht en zwaartepunt van de last in - Bevestigt de last aan de hijsvoorzieningen en zekert de last - Communiqueert met de bedieners van machines onder andere via tekens en seinen 	<p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Technieken voor bevestigen, heffen en het aanslaan van lasten - Keuringsvoorschriften van hijsmaterieel - Tekens en seinen voor communicatie met de bestuurders van hef-, hijs- en graafmachines
<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>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Stut- en schoortechnieken - Beschoeiingstechnieken
<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"> - Bodemsoorten en grondmechanische problemen <p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>Kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Belang van de dichtheid, stijfheid, verankering en onvervormbaarheid van een bekisting - Ontkistingsproducten, ontkistingstermijnen en onderhoud van het bekistingmateriaal

<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<ul style="list-style-type: none"> - Specifieke bekistingssystemen zoals glijbekisting, klimbekisting, tunnelbekisting, rondbekisting, trapbekisting, ... <p>Grondige kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Traditionele bekistingen, de verschillende soorten - systeembekistingen (wandbekisting, vloerplaatbekisting, kolombekisting, balkbekisting), de verloren bekistingssystemen en isolerende bekistingen - Bekistingsplannen - Bekistings- en ontkistingstechnieken
<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 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"> - Wapeningsplannen - Wachtwapenings- en waterdichtingssystemen, doorvoerkokers, rails- en verankeringsystemen - Leveringsbon van het beton met de betonsamenstelling - Bestanddelen van beton (cementsoorten en -klassen, granulaten, hulp- en toeslagstoffen en zuiver water) - Belang van korrelverdeling en water/cement factor - Consistentie- en omgevingsklassen in functie van het gebruiksdomein van beton - Uithardingsproces - Minimum betondekking en omgevingsklassen - Technieken voor verdichting, bescherming, nabehandeling en kwaliteitscontrole van beton - Toegelaten storthoogtes bij het gebruik van de kubel (voorkomen van segregatie) - Effect van de stort snelheid op de druk op de bekisting - Gebruik van de trilnaald (invloed van frequentie en granulometrie) - Invloed van de weersomstandigheden op de bekisting en op het vers beton - Producten om duurzaamheid van het beton te waarborgen <p>Grondige kennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>Basiskennis</p> <ul style="list-style-type: none"> - Soorten en eigenschappen van isolatiematerialen, lucht- en dampschermen, de soorten

- Houdt rekening met lucht- en dampdichte lagen	bevestigingen en de aansluiting van het luchtscherm
Plaatst geprefabriceerde elementen	Kennis
- Integreert elementen	- Verschillende soorten prefabelementen
- Stut geprefabriceerde elementen	- Opslag, transport en plaatsing van prefabelementen
- Bevestigt geprefabriceerde elementen door betonneren	- Stabiliteit en bescherming van prefabelementen
- Stut en plaatst betonvloeren en betonplaten volgens een legplan	- Stut- en schoortechnieken

Alle 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-betonneerder dual omvat gemiddeld op jaarbasis minstens 20 opleidingsuren per week op de reële werkplek.

Gezien de verschillende specialiteiten (ijzervlechtwerk en bekisting-betonnering) binnen deze opleiding ijzervlechtwerk en bekister-betonneerder dual dient de leerling zijn opleidingstraject te vervullen binnen deze 2 specialiteiten, namelijk het construeren van wapeningen, 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-betonneerder dual tot één van de volgende vormen van studiebekrachtiging:

- een diploma van secundair onderwijs (bso), bewijs van onderwijskwalificatie "ijzervlechter en bekister-betonneerder dual" niveau 4 van de Vlaamse kwalificatiestructuur en niveau 4 van het Europese kwalificatiekader, met inbegrip van de beroepskwalificatie "ijzervlechter" niveau 3 van de Vlaamse kwalificatiestructuur en niveau 3 van het Europese kwalificatiekader en de beroepskwalificatie "bekister-betonneerder" 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-betonneerder dual" niveau 4 van de Vlaamse kwalificatiestructuur en niveau 4 van het Europese kwalificatiekader,

met inbegrip van de beroepskwalificatie "ijzervlechter" niveau 3 van de Vlaamse kwalificatiestructuur en niveau 3 van het Europese kwalificatiekader en de beroepskwalificatie "bekister-betoneerder" 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 certificaat, bewijs van beroepskwalificatie "ijzervlechter" niveau 3 van de Vlaamse kwalificatiestructuur en niveau 3 van het Europese kwalificatiekader:
 - wordt uitgereikt, bij een lineaire organisatie, na slagen voor het geheel van de volgende activiteiten van de beroepsgerichte vorming die overeenstemmen met een beroepskwalificatie, zoals in dit standaardtraject is opgenomen, en via de schoolcomponent en de werkplekcomponent is gerealiseerd:
 - 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, na slagen voor het geheel van de volgende cluster van de beroepsgerichte vorming die overeenstemt met een beroepskwalificatie, zoals in dit standaardtraject is opgenomen, en via de schoolcomponent en de werkplekcomponent is gerealiseerd:
 - IJzervlechtwerk
 - een certificaat, bewijs van beroepskwalificatie "bekister-betonneerder" niveau 3 van de Vlaamse kwalificatiestructuur en niveau 3 van het Europese kwalificatiekader:
 - wordt uitgereikt, bij een lineaire organisatie, na slagen voor het geheel van de volgende activiteiten van de beroepsgerichte vorming die overeenstemmen met een beroepskwalificatie, zoals in dit standaardtraject is opgenomen, en via de schoolcomponent en de werkplekcomponent is gerealiseerd:
 - 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
- 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, na slagen voor het geheel van de volgende cluster van de beroepsgerichte vorming die overeenstemt met een beroepskwalificatie, zoals in dit standaardtraject is opgenomen, en via de schoolcomponent en de werkplekcomponent is gerealiseerd:
 - Bekistings- en betonneringswerken
- een attest van verworven competenties, bewijs van competenties:
 - wordt uitgereikt na slagen voor een aantal competenties die in dit standaardtraject zijn opgenomen en via de schoolcomponent en de werkplekcomponent zijn gerealiseerd.

8. Aanloopstructuuronderdelen

Nog te bepalen.

9. Onderliggende beroepskwalificaties i.f.v. flexibele instap bij modulaire organisatie

Nog te bepalen.