

LEERPLAN  
BUITENGEWOON SECUNDAIR  
ONDERWIJS BGV OV3

**Plaatser buitenschrijnwerk**  
Kwalificatiefase-Integratiefase  
PlBu-Ov3

BRUSSEL

D/2023/13.758/363

Versie december 2023





# 1 Inleiding

De uitrol van de modernisering secundair onderwijs gaat gepaard met nieuwe opleidingsprofielen. Voor het eerst is er gekozen om de opleidingsprofielen te vertalen in leerplannen. Leerplannen geven richting en laten ruimte. Ze faciliteren de inhoudelijke dynamiek en de continuïteit in een school en lerarenteam. Ze garanderen binnen het kader dat door de Vlaamse regering werd vastgelegd voldoende vrijheid voor schoolbesturen om het eigen pedagogisch project vorm te geven vanuit de eigen schoolcontext. Leerplannen zijn ingebed in het vormingsconcept van de katholieke dialogeschool. Ze versterken het eigenaarschap van scholen die d.m.v. eigen beleidskeuzes de vorming van leerlingen gestalte geven. Leerplannen laten ruimte voor het vakinhoudelijk en pedagogisch-didactisch meesterschap van de leraar, maar bieden ondersteuning waar nodig.

Bij de opmaak van de leerplannen is er gekozen voor een maximale afstemming met verwante studierichtingen in het gewoon secundair onderwijs. Binnen het onderwijscontinuüm is dit van belang voor een vlotte transitie van leerlingen tussen gewoon en buitengewoon onderwijs.

## 1.1 Het leerplanconcept in BuO: vijf uitgangspunten

De leerplannen vertrekken vanuit **het vormingsconcept** van de katholieke dialogeschool en laten toe om optimaal aan te sluiten bij het pedagogisch project van de school en de beleidsbeslissingen die de school neemt vanuit haar eigen visie op onderwijs (taalbeleid, evaluatiebeleid, zorgbeleid, ICT-beleid, kwaliteitsontwikkeling, keuze voor vakken en lessen ...).

De leerplannen ondersteunen **kwaliteitsontwikkeling**: het leerplanconcept spoort met kwaliteitsverwachtingen van het Referentiekader onderwijskwaliteit (ROK). Kwaliteitsontwikkeling volgt dan als vanzelfsprekend uit keuzes die de school maakt bij de implementatie van de leerplannen.

De leerplannen faciliteren een **gerichte studiekeuze** na de kwalificatie- of integratiefase. Het proces van de studiekeuze eindigt immers niet na de opleidingsfase. In de kwalificatie- of integratiefase onderzoeken leerlingen meer gericht waar hun capaciteiten liggen en wat hun talenten zijn. De leerplannen zijn daarbij een belangrijk hulpmiddel. De doelen sluiten aan bij de verwachte competenties van leerlingen die voor een bepaalde studierichting kiezen. De feedback en evaluatie bij de realisatie ervan beïnvloeden op een positieve manier de keuze van leerlingen voor een meer geprofileerde studierichting in de integratiefase of de A-finaliteit.

De leerplannen bieden pedagogisch-didactisch voldoende ruimte, uitgaande van de **professionaliteit** van de leraar en het **eigenaarschap** van de school en het lerarenteam. Ze borgen de samenhang in de vorming van de opleidingsfase. Leerplannen zorgen voor een samenhangend fundament van vorming voor alle leerlingen binnen een finaliteit en een studierichting. Ze vertrekken vanuit een gemeenschappelijk referentiekader en hanteren een gelijkgerichte terminologie met respect voor de eigenheid van elk vak.

Leerplannen borgen de **samenhang** in de vorming. Waar relevant verwijzen de leerplannen naar de samenhang met ontwikkelingsdoelen algemene sociale vorming. Op die manier faciliteren en stimuleren de leerplannen leraren **algemene sociale vorming** (incl. godsdienstleraren) en leraren **beroepsgerichte vorming** om over de vakken heen samen te werken en van elkaar te leren. Een verwijzing van een vakleraar naar de lessen van een collega laat de leerlingen niet alleen aanvoelen dat de verschillende vakken onderling samenhangen en dat ze over dezelfde werkelijkheid gaan, maar versterkt ook de mogelijkheden tot transfer.

In wat volgt gaan we dieper in op een aantal uitgangspunten.



## 1.2 Handelingsplanmatig werken

Voor leerlingen met een IAC die les volgen in het gewoon- of buitengewoon onderwijs en via die weg werken naar een studiebekrachtiging, geldt de decretale verplichting om te werken met het cyclisch proces van handelingsplanmatig werken. Op die manier wordt het onderwijsaanbod afgestemd op de noden van de leerling. Voor hen vertrekken we vanuit de visie van ontwikkelingsgericht leren.

De leerling wordt centraal geplaatst vanuit de vraag 'Wat heeft deze leerling nodig om verder of opnieuw tot ontwikkeling te komen?' De uitdaging bestaat erin om hoge verwachtingen te stellen in elk moment van leren en zo voor elke leerling binnen de zone van de naaste ontwikkeling een realistisch ontwikkelings- en toekomstperspectief na te streven. Vanuit de methodiek van handelingsplanmatig werken, gericht op zelfrealisatie, worden de vooropgestelde doelen vanuit een ruime beeldvorming nagestreefd en geëvalueerd. Daarbij primeert altijd de eigen groei van de leerling.

Het is de taak van de leerkracht om via een kwalitatieve interactiestijl, door bewust vragen te stellen vanuit het kader van mediërend leren, leerlingen mede-eigenaar te maken van hun ontwikkelproces. De uitdaging bestaat erin voortdurend te reflecteren op inhoud, proces en eigen handelen.

Bij ontwikkelingsgericht onderwijs wordt sterk ingezet op leren vanuit intentionaliteit (wat), betekenisverlening (waarom) en transcendentie (waar nog). Door intentionaliteit maken we in wederkerige communicatie leerlingen duidelijk wat ze gaan leren. Door betekenisverlening wordt ontdekt of begrepen waarom iets aangeleerd wordt en bij transcendentie wordt het leggen van transfers naar de eigen omgeving en andere contexten gestimuleerd.

De school dient enerzijds te reflecteren over die gespecialiseerde referentiekaders die hen ondersteunen om de ontwikkeling van de leerling in beeld te brengen. Anderzijds moet er ook nagedacht worden welke orthodidactiek en orthopedagogiek leraren ondersteunen om dat ontwikkelingsgericht proces in gang te zetten.

Dit leerplan beroepsgerichte vorming OV3 moet integraal gelezen worden binnen de principes van ontwikkelingsgericht leren en handelingsplanmatig werken. We kiezen ervoor om, rekening houdend met bovenstaande, maximaal dezelfde taal te hanteren over de verschillende onderwijsvormen heen.



## 1.3 De vormingscirkel – de opdracht van secundair onderwijs

De leerplannen vertrekken vanuit een gedeelde inspiratie die door middel van een vormingscirkel voorgesteld wordt. We 'lezen' de cirkel van buiten naar binnen.

- Een lerarenteam werkt in een katholieke dialoogschool die onderwijs verstrekt vanuit een **specifieke traditie**. Vanuit het eigen pedagogisch project kiezen leraren voor wat voor hen en hun school goed onderwijs is. Ze wijzen leerlingen daarbij de weg en gebruiken daarvoor wegwijzers. Die zijn een inspiratiebron voor hen en hun collega's en zorgen voor een Bijbelse 'drive' in hun onderwijs.
- De kwetsbaarheid van leerlingen ernstig nemen, betekent dat elke leerling **beloftedol** is en alle leerkansen verdient. Die leerling is **uniek als persoon** maar ook **verbonden** met de klas, de leraar, de school en de bredere samenleving. Scholen zijn daarbij **gastvrije plaatsen** waar leerlingen en leraren elkaar ontmoeten in diverse contexten. De leraar vormt zijn leerlingen vanuit een **genereuze** attitude, hij geeft om zijn leerlingen en hij houdt van zijn vak. Hij durft af en toe de gebaande paden te verlaten en stimuleert de **verbeelding en creativiteit** van leerlingen. Zo zaait hij door zijn onderwijs de kiemen van een hoopvolle, **meer duurzame en meer rechtvaardige wereld**.
- Leraren vormen leerlingen door middel van inhouden van vorming, die we groeperen in **vormingscomponenten**: levensbeschouwelijke vorming, culturele vorming, economische vorming, lichamelijke vorming, maatschappelijke vorming, natuurwetenschappelijke en technische vorming, sociale vorming, talige vorming en wiskundige vorming. Deze vormingscomponenten worden vervat in de verschillende domeinen van de ontwikkelingsdoelen OV3. De aaneengesloten cirkel wijst erop dat vorming een geheel is en zich niet in schijfjes laat verdelen. Verbindingen tussen de vakken zijn daarbij belangrijk. De vormingscirkel vormt dan ook een dynamisch geheel van elkaar voortdurend beïnvloedende en versterkende componenten.
- Vorming is voor een leraar nooit te herleiden tot een cognitieve overdracht van inhouden. Zijn meesterschap en passie brengt een leraar ertoe om voor iedere leerling de juiste woorden en gebaren te zoeken om **de wereld te ontsluiten**. Hij introduceert leerlingen in de wereld waarvan hij houdt. Hij initieert leerlingen in een wereld en probeert hen zover te brengen dat ze er hun eigen weg in kunnen vinden.
- Een leraar vormt leerlingen als **individuele leraar** maar werkt ook binnen **multidisciplinaire teams** en binnen een **beleid van de school**. De ontwikkelingsdoelen en interdisciplinair werken helpen daartoe. Ze worden gestuurd door keuzes die een school (schoolbestuur, beleidsteam, schoolteam, klassenraad, ...) maakt.
- De uiteindelijke bedoeling is om **alle leerlingen** kwaliteitsvol te vormen. Die leerlingen zijn dan ook het hart van de vormingscirkel, zij zijn het op wie we inzetten. Zij dragen onze hoop mee: de nieuwe generatie die een meer duurzame en meer rechtvaardige wereld zal creëren.



## 1.4 Ruimte voor leraren(teams) en scholen

De leraar als professional, als meester in zijn vak krijgt vrijheid om samen met zijn collega's vanuit de leerplannen aan de slag te gaan. Hij kan eigen accenten leggen en differentiëren vanuit zijn passie, expertise, het pedagogisch project van de school en de beginsituatie van zijn leerlingen.

De leerplandoelen BGV zijn noch chronologisch, noch hiërarchisch geordend. Om tegemoet te komen aan de individuele noden van de leerling, kan de leraar vanuit het pedagogisch project van de school, vanuit zijn passie, expertise en creativiteit eigen accenten leggen. Door de specifieke onderwijs- en ondersteuningsbehoeftes (SOOB) van de leerlingen in kaart te brengen, worden doelen op maat van de leerlingen geselecteerd en kunnen er pedagogische en didactische keuzes gemaakt worden. In het leerplan leggen we geen didactische werkvormen vast. Ter ondersteuning van leraren(teams) geven we voor bepaalde leerplanonderdelen didactische wenken. Leraren(teams) werken handelingsplanmatig. Het is de bedoeling om vanuit verschillende disciplines te zoeken naar een didactiek/pedagogiek op maat. De SOOB zijn ook hier het uitgangspunt.

## 1.5 Differentiatie

Om optimale leeransen te bieden is differentiëren van belang in alle leerlingengroepen. Leerlingen voor wie dit leerplan is bestemd, behoren immers wel tot dezelfde doelgroep, maar bevinden zich niet noodzakelijk in dezelfde beginsituatie. Zij hebben een niet te onderschatten – maar soms sterk verschillende – bagage mee vanuit hun eerdere opleiding, thuissituatie en diverse vormen van informeel leren. Het is belangrijk om zicht te hebben op de beginsituatiebepaling en vanuit dat gegeven, gedifferentieerd, verder te bouwen. Positief en handelingsplanmatig omgaan met verschillen tussen leerlingen verhoogt de motivatie, het welbevinden en de leerwinst voor elke leerling.

### *Differentiatie door leerinhouden aan te passen*

Leerplannen bieden kansen om de complexiteit van leerinhouden aan te passen. Dat kan door een complexere situatie te schetsen, een minder ingewikkelde bewerking of handeling voor te stellen, of door meer kennis of vaardigheden aan te bieden om leerlingen uit te dagen.

De ene context kan betekenisvol zijn voor een leerling, terwijl een andere context dan weer betekenisvoller kan zijn voor een andere leerling. Leerinhouden in verschillende contexten aanbrengen biedt kansen om leerlingen aan te spreken op hun interesses en daagt hen tegelijk uit om andere interesses te verkennen en zo hun horizon te verruimen.

### *Differentiatie door de leeromgeving aan te passen*

Doordachte variatie in werkvormen (groepswork, individueel, auditief, visueel, actief ...) vergroot de kans dat leerdoelen worden gerealiseerd door alle leerlingen. Het helpt hen bovendien ontdekken welke manieren van leren en informatie verwerken best bij hen passen.

De ene leerling kan snel of zelfstandig werken, de andere heeft meer tijd of begeleiding nodig. Variëren in de mate van ondersteuning, gericht aanbieden van hulpmiddelen (voorbeelden, schrijfkaders, stappenplannen ...) en meer of minder tijd geven, daagt leerlingen uit op hun niveau en tempo.

Leerlingen op hun niveau en vanuit eigen interesses laten werken kan door te differentiëren in product, bijvoorbeeld door leerlingen te laten kiezen tussen opdrachten die leiden tot verschillende eindproducten.

Het samenstellen van groepen kan een effectieve manier zijn om te differentiëren. Rekening houden met verschil in leerdoelen en leerlingenkenmerken laat leerlingen toe van en met elkaar te leren.



Technologie kan al die vormen van differentiatie ondersteunen. Zo kunnen leerlingen op hun maat werken met digitale leermiddelen zoals educatieve software of online oefenprogramma's.

### *Differentiatie in evaluatie*

Tenslotte laten de leerplannen toe te differentiëren in evaluatie en feedback. Evalueren is beoordelen om te waarderen, krachtiger te maken en te sturen.

Na de afronding van een lessenreeks of na een langere periode gaan leraren door middel van summatieve evaluatie na waar de leerlingen staan. De keuze van een evaluatie- en feedbackvorm is afhankelijk van de vooropgestelde doelen.

Formatieve evaluatie is geïntegreerd in het leerproces en gaat uit van een actieve betrokkenheid van leraar en leerling. Het zet leerlingen aan het denken over hun vorderingen en laat leraren toe om tijdens het leerproces effectieve feedback te geven. Door middel van formatieve evaluatie krijgen leraren een goed zicht op het leerproces van leerlingen zodat ze het verder gericht en waar nodig kunnen bijsturen. Het is bovendien een rijke bron voor leraren om te reflecteren over de eigen onderwijspraktijk en de eigen pedagogisch-didactische aanpak bij te sturen.

## 1.6 Opbouw van het leerplan

Elk leerplan is opgebouwd volgens een vaste structuur.

De **inleiding** licht het leerplanconcept toe en gaat dieper in op de visie op vorming, de ruimte voor leraren(teams) en scholen en de mogelijkheden tot differentiatie.

De **situering** geeft aan waarop het leerplan is gebaseerd en beschrijft de samenhang binnen de fase en met de onderliggende fases en de plaats in de lessentabel.

In de **pedagogisch-didactische duiding** komen de inbedding in het vormingsconcept, de krachtlijnen, de opbouw, de leerlijnen, de aandachtspunten met o.m. nieuwe accenten van het leerplan aan bod.

De **leerplandoelen** zijn helder geformuleerd en geven aan wat van leerlingen wordt verwacht.

Er zijn verschillende soorten doelen opgenomen in het leerplan:

Soort doel	Omschrijving	Verplicht onderdeel voor de studiebekrachtiging?
LPD	Leerplandoel: te realiseren	Ja
LPD +	Plusdoel: warm aanbevolen in functie van het te behalen curriculum.	Nee
LPD K	Keuzedoel: inspirerend doel ter uitbreiding van het curriculum voor een individuele leerling.	Nee

★ Waar relevant voegen we bij het leerplandoel een opsomming of een afbakening (★) toe die duidelijk aangeeft wat bij de realisatie van het leerplandoel aan bod moet komen.

**wenk** In pedagogisch-didactische wenken vinden leraren inspiratie om met het leerplandoel aan de slag te gaan (wenk).

De **basisuitrusting** geeft aan welke materiële uitrusting vereist is om de leerplandoelen te kunnen realiseren.



Het **glossarium** bevat een overzicht van handelingswerkwoorden die als synoniem van elkaar worden gebruikt of meer toelichting nodig hebben.

De **concordantie** geeft aan welke leerplandoelen gerelateerd zijn aan de competenties en kenniselementen uit het opleidingsprofiel die leiden naar een of meer beroepskwalificaties.

## 2 Situering

### 2.1 Omschrijving van de studierichting

Het leerplan is opgemaakt voor de beroepsgerichte vorming van de Plaatser buitenschrijnwerk. Die studierichting wordt georganiseerd in BuSO OV3 binnen het studiedomein STEM.

In de studierichting Plaatser buitenschrijnwerk leren leerlingen de eigen werkzaamheden m.b.t. plaatsing buitenschrijnwerk voorbereiden; elementen aan elkaar of aan de ruwbouw bevestigen en aansluiten; buitenschrijnwerk afwerken teneinde buitenschrijnwerk in hout, kunststof, aluminium of een ander metaal zoals ramen, deuren, poorten, ... aan de hand van een werkopdracht te plaatsen.

Bij het realiseren van het leerplan wordt er toegewerkt naar maximale zelfstandigheid van de leerling. De school bepaalt zelf hoe ze de diverse rubrieken van het leerplan aan bod laat komen.

### 2.2 Samenhang met de opleidingsfase

De studierichting Plaatser buitenschrijnwerk heeft een samenhang met de studierichting basis hout uit de opleidingsfase.

Daar leren leerlingen onder begeleiding routinematige handelingen uitvoeren aan de hand van concrete instructies zoals het voorbereiden en machinaal bewerken van hout alsook het vergaren, behandelen, monteren, plaatsen en afwerken van houten elementen.

### 2.3 Studiebekrachtiging

Naar gelang leerlingen in voldoende mate de leerplandoelen behalen, kan de klassenraad één van volgende vormen van studiebekrachtiging uitreiken:

- een getuigschrift opleidingsvorm 3
- een getuigschrift, onderwijskwalificatie niveau 2
- een bewijs van deelkwalificatie: Plaatser buitenschrijnwerk
- een bewijs van competenties
- een attest van lesbijwoning als regelmatige leerling





## 3 Pedagogisch-didactische duiding

### 3.1 Plaatsers buitenschrijnwerk en het vormingsconcept

Het leerplan Plaatsers buitenschrijnwerk is ingebed in het vormingsconcept van de katholieke dialoogschool. In het leerplan ligt de nadruk op de technische vorming en is er een verbinding met natuurwetenschappelijke vorming, wiskundige vorming en maatschappelijke vorming. De wegwijzers duurzaamheid en verbeelding maken er inherent deel van uit.

#### Natuurwetenschappelijke en technische vorming

In natuurwetenschappelijke en technische vorming wordt kennis opgebouwd via onderzoekend leren en leren onderzoeken. Door het uitvoeren van opdrachten en projecten in de context van het plaatsen van buitenschrijnwerk leren leerlingen aan de hand van hulpmiddelen en meetinstrumenten te observeren, te meten, te onderzoeken. Ze leren op een veilige en duurzame manier omgaan met materialen, chemische stoffen, levende materie en technische systemen. Leerlingen ontwikkelen technisch-operationele vaardigheden en verwerven kennis van materialen, gereedschappen en machines.

Simulatie- en tekensoftware en een vlot gebruik van informaticatechnologieën kunnen een krachtig hulpmiddel zijn bij conceptvorming en het verwerven van inzicht in abstracte begrippen. Dat geldt zowel voor het bekijken en gebruiken van simulaties als voor het zelf creëren ervan.

#### Wiskundige vorming

Wiskunde is een taal om patronen in de werkelijkheid compact en ondubbelzinnig te beschrijven en wordt daarvoor veelvuldig gebruikt in wetenschap en techniek. Een vlot gebruik van wiskundige symbolen en kennis van bewerkingen en conventies zijn noodzakelijke vaardigheden om zowel wetenschappelijke als technologische kennis te verwerven en te communiceren. Wiskunde is ook een krachtig instrument om complexe problemen te beschrijven en op te lossen. Het leerplan plaatsers buitenschrijnwerk biedt een waaier aan opportuniteiten om de leerlingen te laten inzien hoe (op het eerste zicht abstracte) wiskundige technieken concrete toepassingen hebben.

#### Maatschappelijke vorming

Doorheen hun technische vorming worden leerlingen geconfronteerd met maatschappelijke vraagstukken over innovatie, duurzaamheid, samenwerken, circulaire economie, veiligheid ... Leerlingen leren om zelf bij te dragen aan en hun zegje te doen over maatschappelijke aspecten.

De **wegwijzers duurzaamheid en verbeelding** kleuren het leerplan Plaatsers buitenschrijnwerk. Vanuit duurzaamheid wordt de intrinsieke verbondenheid van alle dingen en mensen en het behoud van en het streven naar een betere duurzame wereld beklemtoond. Inhoudelijk gaat het ook om het belang van duurzaam omgaan met technologie, met aandacht en zorg voor het milieu, om veilig en ergonomisch werken en circulaire economie.

Verbeelding geeft leraren en leerlingen zuurstof om uitdagingen, vragen en problemen niet op één bepaalde manier op te lossen of te beantwoorden en om vooropgestelde methodes niet slaafs te volgen. De praktijk heeft immers in essentie een creatief karakter.

Uit die vormingscomponenten en wegwijzers zijn de krachtlijnen van het leerplan ontstaan.



## 3.2 Krachtlijnen

### *Technische vaardigheden en werkwijzen ontwikkelen*

De leerlingen ontwikkelen technisch-operationele vaardigheden. Ze zijn taakgericht in hun concretisering en denken in functie van het technisch proces, de afwerkingsgraad, het eindresultaat en klanttevredenheid. Ze leren om geïnformeerd en toepassingsgericht te werken met materialen en grondstoffen. Ze leren meetinstrumenten gebruiken, nieuwe technologieën toepassen en omgaan met grootheden en eenheden.

### *Technologische kennis verwerven*

De leerlingen verwerven contextgericht inzicht en leren verbanden leggen tussen eigenschappen van massief hout, houtachtige plaatmaterialen en hun toepassingsgebieden, tussen snijgereedschappen en verspaningstechnologie, met als doel uitvoeringsvormen en -technieken correct uit te voeren. Daarbij zetten ze ook digitale technologieën in.

### *Realisatietechnieken toepassen in technische processen, constructies en systemen*

De leerlingen leren technische systemen gebruiken en processen toepassen bij het plaatsen en afwerken van buitenschrijnwerk. Ze maken gebruik van nieuwe systemen en technologieën. Zorg voor het milieu, veilig en ergonomisch werken en circulaire economie vormen een rode draad doorheen de studierichting.

## 3.3 Opbouw

De leerplandoelen Plaatser buitenschrijnwerk zetten in op een grondige voorbereiding, materialenkennis, het technisch proces en het efficiënt toepassen van systemen en het inzetten van digitale technologieën.

Zonder in afzonderlijke vakken te vervallen kan de verhouding als volgt:

- Het procesmatig voorbereiden (1/4);
- Volgens voorbereiding realiseren (3/4).

## 3.4 Samenhang ASV - BGV

Het leerplan Plaatser buitenschrijnwerk is een leerplan voor de beroepsgerichte vorming (BGV) en heeft een relatie met de ontwikkelingsdoelen algemene en sociale vorming (ASV).

- Burgerzin
- Rekenvaardigheden
- Taalvaardigheid
- Gezondheidseducatie
- Leren leren
- Lichamelijke opvoeding
- Milieueducatie
- Sociaal-emotionele educatie
- Vrijtijdsvaardigheden
- ICT

Een aantal tot de ASV horende inzichten, vaardigheden en attitudes zijn van fundamenteel belang voor de arbeidsvoorbereiding.



De aanbieder bepaalt zelf hoe de ontwikkelingsdoelen van de algemene en sociale vorming én de levensbeschouwing georganiseerd worden en bepaalt zelf de mate van integratie met de beroepsgerichte competenties.

### 3.5 Aandachtspunten

#### *Het leerplan als één geheel*

Om dit leerplan kwaliteitsvol te realiseren is het belangrijk om het verwerven van kennis en vaardigheden in de lespraktijk, zowel op school als op de werkplek, op elkaar af te stemmen. Die afstemming is ook van belang in functie van het realiseren van projecten. Het is belangrijk om het leerplan als één geheel te beschouwen waarbij verschillende leerplandoelen niet zonder elkaar kunnen. De ordening in dit leerplan leidt niet tot een strakke opdeling in afzonderlijke delen. Het is cruciaal om steeds de verbinding te maken met de activiteiten en de projecten op de werkplek. Om het technisch proces correct te begrijpen en efficiënt toe te passen zijn een goede ontleding van de opdracht en grondige voorbereiding noodzakelijk vooraleer over te gaan tot realisaties.

De juiste keuze van projecten met de nodige afwisseling en uitdagingen met groeikansen voor de leerlingen zijn hierbij van doorslaggevend belang. Overleg en een planmatige aanpak, gelijkgericht werken en evalueren zijn noodzakelijk. Dit leerplan biedt de leraar de mogelijkheid om een meer coachende houding aan te nemen.

Dit leerplan beperkt zich tot het op de werf samenstellen van verschillende elementen van het buitenschrijnwerk en het plaatsen van buitenschrijnwerk in hout, kunststof en aluminium/staal.

#### *Veiligheid*

Het is belangrijk om er de leerlingen op te attenderen dat de werkplek van een plaatser van buitenschrijnwerk een tijdelijk karakter heeft waardoor er regelmatig onvoldoende aandacht besteed wordt aan het toepassen van alle veiligheidsmaatregelen en -voorzieningen. Het noodzakelijk om regelmatig de afspraken op te frissen of een toolboxmeeting te organiseren over bepaalde veiligheidsthema's. Voor stage en duaal leren kan je daarover in overleg gaan met de mentor om specifieke noden op te sporen.

Aansluitend is het belangrijk om weten dat bewerkingen met houtbewerkingsmachines pas kunnen na de nodige opleiding, kennis van de veiligheidsinstructies en het inoefenen.

Het gebruik van persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen, handelen volgens de veiligheidsvoorschriften, veiligheidsinstructiekaarten, werkinstructiekaarten en gebruiksinstructies zijn een permanent aandachtspunt.

Alle leerplandoelen moeten in voldoende mate behaald worden (resultaatsverplichting).

Voor de ontwikkelingsdoelen hebben we een inspanningsverplichting.



## 4 Leerplandoelen

### LPD 1 De leerlingen werken in teamverband

- ★ Building Information Modeling (BIM)  
Communicatietechnieken

Wenk: Je kan aandacht hebben voor de organisatie en afspraken tussen de school en het bedrijf. Meerdere leerplandoelen uit dit leerplan maken het mogelijk om de organisatiecultuur van het bedrijf te leren kennen en maken duidelijk dat de communicatie tussen arbeiders, werkgever, (onder-)aannemers, architect, werfleider, veiligheidscoördinator, klanten, leveranciers en leerlingen belangrijk zijn.

Wenk: Je kan verwijzen naar BIM waarbij alle actoren betrokken bij een bouwproject van ontwerp tot oplevering continu in contact staan met elkaar waarbij een vlotte communicatie en het correct opvolgen van procedures belangrijk zijn.

## 4.1 De opdracht procesmatig voorbereiden

### 4.1.1 Materialen, producten, halffabricaten en constructies

### LPD 2 De leerlingen identificeren visueel loof- en naaldhoutsoorten.

Wenk: Je kan de leerlingen een aantal handelshoutsoorten relevant voor buitenschrijnwerk visueel leren herkennen. Je kan ook aandacht besteden aan handelsafmetingen van massief hout.

Wenk: Naast het visueel herkennen van de houtsoort kan je de leerlingen ook andere kenmerken van massief hout leren ontdekken zoals de zaagwijzen kwartier, halfkwartier en dosse, de houtstructuur, spint- en kernhout.

### LPD 3 De leerlingen leggen het verband tussen de natuurlijke, mechanische en fysische eigenschappen van massief hout.

Wenk: Je kan bij het bespreken van de duurzaamheidsklassen de relatie leggen met de houtaantastende organismen schimmels en insecten.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan de gevolgen van het drogen van hout: krimpen en zwellen en de verschillen tussen kwartier en dosse planken.

Wenk: Je kan het belang van duurzaam omspringen met materialen, zoals het gebruik van massief hout, duiden door de keuze van gelijmd gelamelleerd hout te motiveren (raamprofielen, vensterbanken ...)

Wenk: Je kan leerlingen de verschillen in hardheid, druk- en buigsterkte laten ontdekken met behulp van een eenvoudige proef.



#### **LPD 4 De leerlingen lichten de opbouw en samenstelling van de verschillende types houtachtige plaatmaterialen en hun toepassingsgebieden toe.**

Wenk: Je kan aandacht besteden aan:

- plaattypes: fineerplaten, spaanderplaten, vezelplaten, massiefhoutplaten, houtwolcementplaten.
- fabricageprocessen: opbouw, lijmen, toeslagstoffen, densiteit, toplaag, afwerking
- verschillende handelsafmetingen van houtachtige plaatmaterialen.

Wenk: Je kan de leerlingen leren dat de keuze van houtachtige plaatmaterialen in functie staat van de toepassing en volgens de klimaatklassen (droog binnenklimaat, vochtig binnenklimaat, buitenklimaat). Je kan hen leren hoe de juiste plaat te kiezen voor het juiste werk. Je kan de leerlingen de relatie leren leggen tussen de keuze van houtachtige plaatmaterialen met het thema duurzaam bouwen en wonen door bewust te kiezen voor formaldehyde-arme verlijming.

#### **LPD 5 De leerlingen kiezen beslag, hang-, sluit- en schuifmechanismen, lijmen en toebehoren in functie van het plaatsen van buitenschrijnwerk.**

Wenk: Je kan de leerlingen leren dat het beslag een invloed heeft op het concept en de maatvoering van het project.

Wenk: Je kan de leerlingen leren om vanuit het digitale ontwerp en productietekeningen de juiste informatie op te zoeken en toe te passen.

Wenk: Je kan de betrokkenheid van de leerlingen verhogen door het aanwezige beslag, de lijmen, toebehoren en afwerkingsproducten ... in het schoolmagazijn of in een doe-het-zelfzaak te leren ontdekken.

#### **LPD 6 De leerlingen identificeren constructie- en verbindingstechnieken voor buitenschrijnwerk in aluminium of een ander metaal, in hout en kunststof.**

##### ★ Bevestigingsmiddelen

Wenk: Je kan volgende constructie en verbindingstechnieken aan bod laten komen:

- halfhoutverbinding;
- lijmverbindingen;
- losse veer;
- lamellen;
- valse pennen;
- tand- en groefverbinding;
- mechanische verbindingstechnieken;

Wenk: Je kan volgende bevestigingsmiddelen en -technieken aan bod laten komen:

- afstands- of regelschroeven;
- chemische verankering;
- kliksystemen;
- lijmen;
- nieten:



- ophangsystemen;
- pluggen en plugsystemen;
- schroeven;
- spijkers;
- zichtbare en onzichtbare bevestigingsmiddelen;

#### 4.1.2 Snijgereedschappen en verspaningstechnologie

##### LPD 7 + De leerlingen lichten de eigenschappen toe van snijgereedschappen voor mobiele houtbewerkingsmachines.

Wenk: Je besteedt aandacht aan zagen, profileergereedschappen en boren bestemd voor mobiele houtbewerkingsmachines.

Wenk: Je kan aandacht hebben voor het juiste snijgereedschap voor het juiste werk. Je kan aandacht hebben voor het bevestigen van zagen, boren, frezen, draaizin, toerental en snelheid, mee- en tegenloop ...

Wenk: Je kan de leerlingen laten oefenen op directe inzetbaarheid van de parate kennis over snijgereedschappen en het toepassen in de praktijk. Je kan aandacht besteden aan de keuze van welke zaag is voor welk werk.

Wenk: Je kan de leerlingen de technische informatie van de fabrikanten leren gebruiken.

#### 4.1.3 Meten en plannen lezen

##### LPD 8 De leerlingen lezen en interpreteren plannen en uitvoeringstekeningen.

###### ★ Bouwknopen

Wenk: Je kan relevant opgezochte en aangereikte informatie leren gebruiken om de uitvoeringsdetails in 3D te modelleren met een eenvoudig CAD-programma voor constructies in massief en plaatmateriaal. Modelleren betekent het tekenen of het samenstellen van uitvoeringsdetails om inzicht in het eigen project, een onderdeel ervan of constructies te verwerven. Je kan gebruik maken van simulatiesoftware. Je kan leerlingen voorbereide tekeningen laten aanvullen. Je kan leren rekening te houden met schaalberekening.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan tekenafspraken, toegepast op tekeningen en plannen, doorsneden, maatvoeringen. Je kan schetsen gebruiken als communicatiemiddel.

#### 4.1.4 Plannen en organiseren

##### LPD 9 De leerlingen plannen en bereiden het plaatsen van buitenschrijnwerk voor.

###### ★ Technische voorschriften en aanbevelingen in functie van de eigen werkzaamheden Vakterminologie

Wenk: Je kan aandacht besteden aan het opstellen van een stappenplan voor het



plaatsen van:

- buitendeuren;
- enkele en samengestelde ramen;
- poorten;
- luiken;
- gevelbekleding;
- terrassen;
- ...

Wenk: Je kan de leerlingen digitaal een stappenplan laten invullen. Je kan hen een sjabloon aanreiken om in te werken. Dat kan door het aanvullen van tekstdeeltjes, ordening van afbeeldingen ... Je kan gebruik maken van een beeldenbibliotheek om geheel of gedeeltelijk te gebruiken als stappenplan.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan technische voorschriften, voorschriften van fabrikanten van halffabricaten en montagetekeningen.

## **LPD 10 De leerlingen gebruiken digitale technologieën en digitale meetinstrumenten bij het voorbereiden en uitvoeren van hun opdracht.**

### ★ Controlemethoden en -middelen

Wenk: Je kan gebruik maken van digitale meetapparatuur zoals afstandsmeter, houtvochtigheidsmeter, schuifmaat, laserwaterpas.

Wenk: Je kan gebruik maken van virtual reality om leerlingen vertrouwd te maken met gevaarlijke situaties op de werf, bij machinale bewerkingen of bij het instellen van machines.

Wenk: Je kan de leerlingen laten kennismaken met digitale technologieën in de houtsector door een bezoek te brengen aan schrijnwerkerijen en werven.

## **LPD 11 De leerlingen optimaliseren meetgegevens en materialen, stellen de materiaalstaat op en berekenen materiaalhoeveelheden.**

Wenk: Je kan de leerlingen handelsafmetingen van massief hout en houtachtige plaatmaterialen leren gebruiken in functie van de materiaalstaat.

Wenk: Je kan de leerlingen leren gesplitste materiaallijsten te gebruiken voor massief, houtachtige plaatmaterialen, beslag, toebehoren, afwerkingsproducten ...

Wenk: Je kan gepaste software en digitale tools ter beschikking stellen. Je kan een digitaal rekenblad aanreiken.



## 4.2 De opdracht volgens voorbereiding realiseren met aandacht voor preventie en milieu

### 4.2.1 Preventie en milieu

#### LPD 12 De leerlingen nemen een ergonomische houding aan bij het plaatsen van buitenschrijnwerk.

##### ★ Ergonomische hef- en tiltechnieken

Wenk: Je kan je als leraar laten inspireren door de Codex met een geheel van technische en organisatorische maatregelen met als doel arbeidsongevallen en beroepsziekten te voorkomen. Een ergonomische houding aannemen bij kantoorwerk en bij het plaatsen van buitenschrijnwerk draagt bij tot het verhogen van het welbevinden op het werk. Het is belangrijk dat de leerlingen de juiste technieken aanleren bij heffen, tillen, hijsen en verplaatsen.

Wenk: Je kan ergonomische werkhoudingen aanleren en laten toepassen uit respect voor het eigen lichaam, zijn mogelijkheden en beperkingen volgens fysieke belastingen.

Wenk: Het vergelijken van de lichaamshouding (statisch, dynamisch) van een medeleerling met een referentiebeeld is een eerste stap om zich bewust te worden van de eigen houding, bv. bij het dragen van planken en toestellen, het plaatsen van buitendeuren, ramen, garagepoorten, gevelbekleding ... de houding bij bepaalde werkzaamheden (hoogte t.o.v. eigen lichaamslengte).

Wenk: Je kan gebruik maken van ergonomische hulpmiddelen zoals een exoskelet voor schouders.

#### LPD 13 De leerlingen werken op een veilige en duurzame manier met materialen, stoffen en technische systemen en gebruiken persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen.

##### ★ Hygiëne-, veiligheids- en welzijnsvoorschriften Specifieke risico's van gevaarlijke en schadelijke stoffen, elektriciteit, lawaai, trillingen, brand, explosies, ... Veiligheidspictogrammen

Wenk: Je kan de leerlingen trainen om steeds de gepaste collectieve en persoonlijke beschermingsmiddelen te gebruiken.

Wenk: Je kan de leerlingen leren gebruik te maken van instructiekaarten voor technische systemen, productetiketten, pictogrammen, H/P-zinnen, onderhoudsvoorschriften en handleidingen. Het is belangrijk dat ze pictogrammen en symbolen leren interpreteren.

Wenk: Je kan de leerlingen leren milieubewuste keuzes te maken van materialen, lijmen, beschermings- en afwerkingsproducten ... en werkwijzen om chemisch en niet-biologisch afbreekbaar afval te vermijden.

Wenk: Je kan de leerlingen leren ordelijk te werken en alert te zijn voor energie die kan vrijkomen onder de vorm van warmte zoals op voden na het werken met





afwerkolie en voor het gevaar van giftige, ontvlambare en explosieve producten, oplos-, verdunnings- en verhardingsmiddelen, zowel bij gebruik als bij het opbergen en stockage ervan.

Wenk: Je kan aandacht hebben voor:

- Elektrische begrippen zoals:
  - elektrische stroom, spanning en weerstand, arbeid en vermogen;
  - grootheden en eenheden;
  - stroomkring en eenvoudige elektrische schema's en symbolen.
- Gevaren zoals:
  - elektrocutie;
  - overbelasting.
- Elektrische componenten zoals:
  - aarding;
  - contactdozen en stekkers (gestandaardiseerde kleuren);
  - inbouwdozen voor droogbouwsystemen;
  - verliesstroomschakelaar;
  - teller;
  - verdeelblokken, verlengkabels, kabelrol;
  - werfkast, verdeelblokken;
  - zekeringen.

#### **LPD 14 De leerlingen controleren de veiligheidsvoorzieningen op mobiele houtbewerkingsmachines aan de hand van veiligheidsinstructiekaarten en melden afwijkingen, storingen en gebreken.**

★ Machines en gereedschappen: werking en veiligheidsaspecten

Wenk: Je kan aandacht besteden aan volgende mobiele houtbewerkingsmachines: handboormachine, snoerloze schroevendraaier, handbovenfreesmachine, handcirkelzaagmachine, verstekzaagmachine, haakse slijper, handschuurmachine (band-, trilschuurmachine), gipsmixer ...

Wenk: Je kan de nadruk leggen op preventief onderhoud en het beschikbaar zijn van onderhoudsfiches en veiligheidsinstructiekaarten.

Wenk: In het belang van collectieve veiligheid kan je de leerlingen leren communiceren met elkaar, de leraar en de mentor op de werkplek om ongevallen te vermijden door afwijkingen, gebreken en storingen te melden.

#### **LPD 15 De leerlingen sorteren restmateriaal en afval volgens gekregen instructies en conform veiligheids- en milieuvoorschriften.**

Wenk: Je kan de leerlingen leren handelen volgens de afspraken en sorteeregels. Je kan hen wijzen op het onderscheid tussen gevaarlijke en niet gevaarlijke producten en afvalstoffen, op veiligheidspictogrammen, etiketten en productinformatie.



Wenk: je kan de leerlingen laten onderzoeken wat er met de afvalstromen en restmaterialen van hun eigen project gebeurt na het verlaten van de werkplaats. Je laat hen stilstaan bij de invloed van sorteren op afvalverwerking en recyclage.

Wenk: Je kan de leerlingen een kritische kijk op afval en restmateriaal aanleren in functie van het zorgzaam omspringen met materialen en het hergebruik bij circulaire economie.

#### **LPD 16 De leerlingen organiseren hun werkplek veilig en ordelijk rekening houdend met een logische werkvolgorde.**

- ★ Elektriciteit in functie van plaatsing buitenschrijnwerk  
Signalisatievoorschriften

Wenk: Je kan de werkplek leren organiseren op basis van een werkmethode zoals voor het plaatsen van een buitendeuren, (samengestelde)ramen, gevelbekleding, rolluiken en de omkastingen ...

Wenk: Je kan de leerlingen leren, omwille van veiligheidsredenen, enkel de benodigde gereedschappen en materialen ter beschikking te hebben. Je kan hen leren hoe stof- en lawaaihinder te beperken.

Wenk: Je kan met de leerlingen een bezoek brengen aan een werf van een buitenschrijnwerker, de toestand van de werkplek met hen bespreken. Met verzameld fotomateriaal kan je een nabespreking houden in klas. Dat kan een hulpmiddel zijn om onveilige situaties te ontdekken.

Wenk: Bij stage en duaal leren kunnen leerlingen zelfgemaakte foto's meebrengen naar de klas. De leerlingen kunnen van elkaar leren hoe de organisatie op een werf verschillend kan zijn van bedrijf tot bedrijf.

Wenk: Je kan de leerlingen leren hoe stromen (zoals elektriciteit, perslucht, water) duurzaam te gebruiken en verspilling vermijden.

#### **LPD 17 De leerlingen werken veilig op hoogte volgens voorschriften.**

- ★ Maatregelen ter preventie van het vallen van personen en voorwerpen van een (rol)steiger  
Voorwaarden om een (rol)steiger te betreden  
Opbouw van rolsteigers

Wenk: Je kan de leerlingen leren om ladders enkel als verplaatsingsmiddel te gebruiken en steigers volgens voorschriften en opleiding. Daarbij kan je aandacht besteden aan het correct opstellen van ladders en rolsteigers.

### **4.2.2 Gereedschappen, materialen en toestellen beheren en onderhouden**

#### **LPD 18 De leerlingen beheren, onderhouden en reinigen materiaal, toestellen, gereedschappen en machines.**

- ★ Duurzaam verbruik van materialen, water en energie



Wenk: Om dagelijks kwalitatief goed werk te realiseren leren de leerlingen aandacht te hebben voor het ordelijk wegbergen van materiaal, toestellen en gereedschappen in magazijn, kasten en eigen gereedschapskoffer en op de werkplek.

Wenk: Je kan de leerlingen leren gedisciplineerd en zorgzaam om te springen met gereedschappen, toestellen en hulpmiddelen, na gebruik te reinigen en ordelijk weg te bergen in magazijn, kasten en gereedschapskoffer. Je kan de leerlingen de attitude aanleren om uitsluitend goed snijdend handgereedschap te gebruiken.

### 4.2.3 Mobiele houtbewerkingsmachines gebruiken, in- en omstellen

#### LPD 19 De leerlingen selecteren en gebruiken mobiele houtbewerkingsmachines, toestellen, veiligheidsvoorzieningen en gereedschappen op een correcte en veilige manier.

Wenk: Je kan de leerlingen leren boren, schuren, schaven, frezen, zagen, schroeven met mobiele houtbewerkingsmachines. Daarbij kan je aandacht besteden aan moderne verbindingstechnieken zoals valse pennen, lamellen en demonteerbaar beslag.

Wenk: Je kan de leerlingen leren werken met pneumatische spijker- en nietpistolen. Daarbij heb je aandacht aan de kwaliteit van de perslucht geproduceerd door de mobiele compressor.

#### LPD 20 De leerlingen helpen een andere persoon bij het bewerken van grote onderdelen met mobiele houtbewerkingsmachines.

Wenk: Je kan de leerlingen de attitude aanleren om andere personen te helpen bij het bewerken van grote elementen. Je kan hen leren hoe halffabricaten te ondersteunen en op te houden, om afkraken of breken te vermijden, wanneer een andere arbeider machinale bewerkingen uitvoert.

#### LPD 21 De leerlingen controleren, monteren en vervangen snijgereedschappen op mobiele houtbewerkingsmachine.

★ Elektrisch-, pneumatisch- en handgereedschap en machines

Wenk: Je kan voor het vervangen van de snijgereedschappen en het in- en omstellen van de mobiele houtbewerkingsmachines aandacht besteden aan het verwijderen van de batterij en het afkoppelen van het elektrisch- of perslucht net

Wenk: Je kan wijzen op het belang van goed snijdend gereedschap.

### 4.2.4 Buitenschrijnwerk in bouwprojecten plaatsen en afwerken

#### LPD 22 De leerlingen voeren de werkzaamheden uit volgens planning en instructies en houden de werkadministratie bij.

Wenk: Je kan dit leerplan realiseren in samenhang met LPD 9.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan de digitale registratie bij aankomst op de werf van



alle werknemers. Daarbij kan je wijzen op leveringen door andere bedrijven/fabrikanten en het vergelijken en controleren van bestelbon met leveringsbon. Je kan aandacht besteden aan het opmaken van een materialenlijst in functie van de werkzaamheden op de volgende dag.

### **LPD 23 De leerlingen helpen bij het laden, transporteren, lossen en stapelen van grondstoffen, constructieonderdelen en materialen.**

- ★ Bediening interne transportmiddelen waarop de bediener niet zit of staat tijdens de verplaatsing (bijvoorbeeld transpallet, steekwagentje, meeloopstapelaar, ...) Etikettering en productidentificatie Zekeringstechnieken Stapeltechnieken, zowel van de kaders als van het glas Traceerbaarheid van producten Verpakkingstechnieken, zowel van de kaders als van het glas voor transport

Wenk: Je kan aandacht besteden aan de nodige hoeveelheden van materialen, halffabricaten, producten voor de plaatsing van buitenschrijnwerk. Je kan de leerlingen de attitude aanleren niet meer goederen en gereedschappen te verplaatsen dan nodig.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan het tijdelijk, zorgvuldig en onbeschadigd stapelen van de halffabricaten voor buitenschrijnwerk rekening houdend met de werkplekorganisatie.

### **LPD 24 De leerlingen stellen de situatie op de werf vast en bereiden de plaatsing voor.**

Wenk: Je kan dit leerplandoel realiseren in samenhang met LPD 8.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan het zuiver maken van de ruwbouw om zorgeloos en correct het buitenschrijnwerk te kunnen plaatsen.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan de geschiktheid van het gebouw of het buitenschrijnwerk al dan niet kan geplaatst worden. Je kan verwijzen naar het werken van hout door vochtname en -afgifte en de gevolgen daarvan voor het buitenschrijnwerk.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan de locatie van nutsvoorzieningen in functie van het aansluiten van elektrische componenten.

### **LPD 25 De leerlingen plaatsen buitenschrijnwerk in hout, kunststof, aluminium of een ander metaal.**

- ★ Bevestigingsmethodes

Wenk: Je kan aandacht besteden aan het plaatsen van volgend buitenschrijnwerk:

- buitendeuren;
- enkele en samengestelde ramen;
- gevelbekleding;
- houten terras;
- luiken;



– poorten ...

Wenk: Je kan de leerlingen leren een werkvoorbereiding, een stappenplan te volgen voor het plaatsen van buitenschrijnwerk en digitale meetgereedschappen gebruiken op de werf. Je kan aandacht besteden aan het efficiënt gebruiken van de tijd en de leerlingen een tijdsregistratie laten uitvoeren bij het plaatsen van buitenschrijnwerk.

Wenk: Je kan de leerlingen leren de meest geschikte bevestigingsmiddelen te kiezen om efficiënt buitenschrijnwerk te plaatsen en aan de ruwbouw of aan andere buitenschrijnwerkelementen te bevestigen. Je kan aandacht besteden aan het samenstellen van onderdelen van halffabricaten en aan het nut van droog samenstellen laten ervaren.

Wenk: Je kan de leerlingen leren hoe afmetingen te nemen van sluitstukken, voor nabestellingen en op de werf te maken onderdelen ...

Wenk: Je kan aandacht besteden aan het vermijden van warmtelekken en het niet doorprikken van lucht- en dampschermen.

#### **LPD 26 De leerlingen plaatsen en bevestigen brandwerende, thermische en akoestische isolatiematerialen.**

★ Basisprincipes van EPB

Wenk: Je kan aandacht besteden aan het perfect aansluiten van isolatiematerialen op elkaar en bij doorbrekingen en aan de correcte bevestigingsmethodes.

#### **LPD 27 De leerlingen plaatsen en bevestigen lucht- of dampschermen.**

Wenk: Je kan aandacht besteden aan de plaatsing en bevestigingsmethodes voor lucht- en dampschermen en aan het correct aansluiten en afwerken bij doorbrekingen en de luchtdichte aansluiting van de banden zelf. Je kan aandacht besteden aan het niet doorprikken van lucht- en dampschermen.

#### **LPD 28 De leerlingen helpen bij het opleveren van projecten buitenschrijnwerk.**

Wenk: Je kan aandacht besteden aan het afregelen van beslag, hang-, sluit en schuifmechanismen van het buitenschrijnwerk.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan randafwerkingen zoals het plaatsen van sluitlatten, afkitten en het integreren van andere materialen.

### **4.3 Kwaliteitscontrole en zelfevaluatie**

#### **LPD 29 De leerlingen voeren kwaliteitscontroles uit op basis van meetbare evaluatiecriteria.**

★ Kwaliteitsnormen, waarden en toleranties

Wenk: Met het oog op gelijkgerichtheid en om zelfevaluatie maak je binnen de vakgroep



afspraken omtrent meetbare criteria. Je leert de leerlingen om gedurende het hele technisch proces kwaliteitsbewust te handelen door continu maatvoeringen te controleren en meetbare evaluatiecriteria te hanteren voor o.a. materiaalstaat, bewerkingsvolgorde, de bereikte onderzoeksresultaten, tekenwerk, meetstaat, voorcalculatie, het reinigen van de ruwbouw, het samenstellen van buitenschrijnwerkelementen, het plaatsen van buitenschrijnwerk, het veilig gebruik van mobiele houtbewerkingsmachines ...

Wenk: Je kan de leerlingen leren werken met referentiemateriaal voor de controle op de resultaten na plaatsing van het buitenschrijnwerk. Bij stage en duaal leren kan je met de mentor interne kwaliteitscriteria en controlesystemen bespreken en deze opnemen in de opleiding.

## 5 Basisuitrusting

Basisuitrusting verwijst naar de infrastructuur en het (didactisch) materiaal die beschikbaar moeten zijn voor de realisatie van de leerplandoelen.

Om de leerplandoelen te realiseren dient de school, de werkplek of een extern opleidingscentrum minimaal de hierna beschreven infrastructuur en materiële en didactische uitrusting ter beschikking te stellen die beantwoordt aan de reglementaire eisen op het vlak van veiligheid, gezondheid, hygiëne, ergonomie en milieu. Specifieke benodigde infrastructuur of uitrusting hoeft niet noodzakelijk beschikbaar te zijn op de school. Beschikbaarheid op de werkplek of een andere externe locatie kan volstaan. We adviseren de school om de grootte van de klasgroep en de beschikbare infrastructuur en uitrusting op elkaar af te stemmen.

### 5.1 Infrastructuur

Om kennis en vaardigheden afgestemd op elkaar en in samenhang aan te reiken en het projectmatig werken te versterken is een goed uitgerust competentiecentrum noodzakelijk waarbij de ruimte voor het aanleren van vaardigheden en het (bij voorkeur nabijgelegen) instructielokaal in visie één geheel vormen.

- Een werkzone

Een goed geventileerde en goede verlichte ruimte voor de individuele voorbereiding en realisatie en een veilige zone voor mobiele machinale houtbewerking, welk voorzien is van een krachtige mobiele stofafzuiginstallatie dat voldoet aan de vigerende regelgeving.

- Een wasgelegenheid met gescheiden kleedruimte (j/m) voor de leerlingen en voor de leraren.
- Een instructielokaal
  - dat qua grootte, akoestiek en inrichting geschikt is om communicatieve werkvormen te organiseren;
  - met een (draagbare) computer waarop de nodige software en audiovisueel materiaal kwaliteitsvol werkt en die met internet verbonden is;
  - met de mogelijkheid om (bewegend beeld) kwaliteitsvol te projecteren;
  - met de mogelijkheid om geluid kwaliteitsvol weer te geven;
  - met de mogelijkheid om draadloos internet te raadplegen met een aanvaardbare snelheid;
  - met de mogelijkheid om leerinhouden te tonen en demonstreren.
  - met de nodige didactische middelen, meettoestellen, opstellingen, materialen of hulpmiddelen volgens de recentste technologieën die toelaten om de leerstof geïntegreerd aan te bieden.
  - toegang tot (mobile) devices voor leerlingen.



## 5.2 Materiaal, toestellen, machines en gereedschappen

- Preventie
  - Afvalbakken - verschillende soorten
  - Brandblusapparaten
  - EHBO-koffer
  - Risicoanalyse van de werkplaats
  - Signalisatiemateriaal
  - Schoonmaakgerief
  - Technische fiches van de aanwezige producten
  - Veiligheidssteekkaarten van de producten
  - Veiligheidsinstructiekaarten
  - Werkplaatsreglement
- Demonstratiemateriaal
  - Referentiemateriaal zoals constructies in massief hout en plaatmateriaal
  - Buitenschrijnwerk en toebehoren om te plaatsen:
    - Buitendeuren en ramen, omkastingen en omlijstingen
    - Damp- en luchtscherm
    - Gevelbekleding
    - Isolatiematerialen
    - Luiken
    - Rolluiken/screens
    - Rolluikkasten
    - Elektrische componenten
- De essentiële meet- en handgereedschappen van een buitenschrijnwerker zoals digitale afstandsmeter, vochtigheidsmeter, laserwaterpas ...
- Gereedschappenmagazijn
- De essentiële mobiele houtbewerkingsmachines met toebehoren en beveiligingsapparatuur voor een buitenschrijnwerker:
  - Accu-schroefmachine
  - Compressor
  - Dominofreesmachine
  - Excentrische handschuurmachine
  - Haakse slijper
  - Handboormachine
  - Handbovenfreesmachine
  - Invalcirkelzaagmachine met geleiderail
  - Kantenfreesmachine
  - Lamellenfreesmachine
  - Spijker- en nietpistolen
  - Verstekzaagmachine
- Voor het werken op hoogte, inclusief beveiligingsapparatuur
  - Dubbele trapladder – klein/groot
  - Rolsteiger
  - Steigerplanken



## 5.3 Materiaal en gereedschappen waarover elke leerling moet beschikken

Om de leerplandoelen te realiseren beschikt elke leerling minimaal over onderstaand materiaal. De school bespreekt in de schoolraad wie (de school of de leerling) voor dat materiaal zorgt. De school houdt daarbij uitdrukkelijk rekening met gelijke kansen voor alle leerlingen.

- Preventie
  - Handschoenen
  - Mondmaskers
  - Oorbeschermers
  - Veiligheidsbril
  - Veiligheidsschoenen
  - Werkkledij
- Basis meet- en handgereedschap voor een plaatser van buitenschrijfwerk

## 6 Glossarium

In het glossarium vind je synoniemen voor en een toelichting bij een aantal handelingswerkwoorden die je terugvindt in de leerplandoelen.

Handelingswerkwoord	Synoniem	Toelichting
<b>Analyseren</b>		Verbanden zoeken tussen gegeven data en een (eigen) besluit trekken
<b>Beargumenteren</b>	Verklaren	Motiveren, uitleggen waarom
<b>Beoordelen</b>	Evalueren	Een gemotiveerd waardeoordeel geven
<b>Berekenen</b>	Berekeningen uitvoeren	
<b>Berekeningen uitvoeren</b>	Berekenen	
<b>Beschrijven</b>	Toelichten, uitleggen	
<b>Betekenis geven aan</b>	Interpreteren	
<b>Een (...) cyclus doorlopen</b>	Een (...) proces doorlopen	Via verschillende fasen tot een (deel)resultaat komen of een doel bereiken
<b>Een (...) proces doorlopen</b>	Een (...) cyclus doorlopen	Via verschillende fasen tot een (deel)resultaat komen of een doel bereiken
<b>Evalueren</b>	Beoordelen	
<b>Gebruiken</b>	Hanteren, inzetten, toepassen	
<b>Hanteren</b>	Gebruiken, inzetten, toepassen	
<b>Identificeren</b>		Benoemen; aangeven met woorden, beelden ...
<b>Illustreeren</b>		Beschrijven (toelichten, uitleggen) aan de hand van voorbeelden
<b>In dialoog gaan over</b>	In interactie gaan over	
<b>In interactie gaan over</b>	In dialoog gaan over	





<b>Interpreteren</b>	Betekenis geven aan	
<b>Inzetten</b>	Gebruiken, hanteren, toepassen	
<b>Kritisch omgaan met</b>	Kritisch gebruiken	
<b>Kwantificeren</b>		Beredeneren door gebruik te maken van verbanden, formules, vergelijkingen ...
<b>Onderzoeken</b>	Onderzoek voeren	Verbanden zoeken tussen zelf verzamelde data en een (eigen) besluit trekken
<b>Onderzoek voeren</b>	Onderzoeken	Verbanden zoeken tussen zelf verzamelde data en een (eigen) besluit trekken
<b>Reflecteren over</b>		Kritisch nadenken over en argumenten afwegen zoals in een dialoog, een gedachtewisseling, een paper
<b>Testen</b>	Toetsen	
<b>Toelichten</b>	Beschrijven, uitleggen	
<b>Toepassen</b>	Gebruiken, hanteren, inzetten	
<b>Toetsen</b>	Testen	
<b>Uitleggen</b>	Beschrijven, toelichten	
<b>Verklaren</b>	Beargumenteren	Motiveren, uitleggen waarom



## 7 Concordantie

### 7.1 Concordantietabel

De concordantietabel geeft duidelijk aan welke leerplandoelen de competenties of de kenniselementen van het opleidingsprofiel realiseren.

Leerplandoel	Competenties of kenniselementen opleidingsprofiel
1	OP 01. OP a; OP y
2	OP ii
3	OP ii
4	OP ii
5	OP vv
6	OP kk; OP mm; OP nn; OP oo; OP pp
7 +	-
8	OP z; OP ll
9	OP 03; OP 07; OP b; OP h; OP z
10	Op z; OP dd
11	OP 03; OP l; OP cc
12	OP 02; OP j
13	OP 02; OP e; OP f; OP g; OP i
14	OP 02; OP 14
15	OP 02; OP 03; OP e; OP k
16	OP 05; OP r; OP s; OP 16
17	OP 06; OP u; OP v; OP w; OP x
18	OP m; OP q;
19	OP 04; OP n
20	OP 07
21	OP o
22	OP 07; OP z



23	OP 08; OP t; OP aa; OP bb; OP ee; OP ff; OP gg;
24	OP 09
25	OP 25; OP qq
26	OP11; OP d; OP rr; OP ss
27	OP 27; OP d; OP tt; OP uu
28	OP 13
29	Op 2; OP c; OP e;

## 7.2 Competenties en kenniselementen opleidingsprofiel

Generieke competenties	Kenniselementen
1. Werkt in teamverband	a. Communicatietechnieken
2. Werkt met oog voor veiligheid, milieu, kwaliteit en welzijn	b. Vakterminologie
3. Werkt economisch en duurzaam	c. Kwaliteitsnormen, waarden en toleranties
4. Selecteert, controleert, gebruikt, onderhoudt en reinigt machines en gereedschappen volgens instructies	d. Basisprincipes van EPB
5. Organiseert zijn werkplek veilig en ordelijk rekening houdend met een logische werkvolgorde	e. Hygiëne-, veiligheids-, milieu-, kwaliteits- en welzijnsvoorschriften
6. Werkt veilig op hoogte	f. (Veiligheids)pictogrammen
7. Voert de werkzaamheden uit volgens planning en instructies en houdt de werkadministratie bij	g. Persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen
	h. Technische voorschriften en aanbevelingen in functie van de eigen werkzaamheden
	i. Specifieke risico's van gevaarlijke en schadelijke stoffen, elektriciteit, lawaai, trillingen, brand, explosies, ...
	j. Ergonomische hef- en tiltechnieken
	k. Voorschriften m.b.t. afvalsortering en gevaarlijke producten
	l. Geoptimaliseerd verbruik van materialen en grondstoffen
	m. Duurzaam verbruik van materialen, water en energie
	n. Duurzaam gebruik van machines en gereedschappen
	o. Machines en elektrisch-, pneumatisch- en handgereedschap
	p. Werking en veiligheidsaspecten van te gebruiken machines en gereedschappen
	q. Onderhoudstechnieken van gereedschappen en materieel
	r. Inrichting van de werkplek
	s. Signalisatievoorschriften
	t. Bediening interne transportmiddelen waarop de bediener niet zit of staat tijdens de verplaatsing (bijvoorbeeld transpallet, steekwagentje, meeloopstapelaar, ...)



	<ul style="list-style-type: none"> <li>u. Voorschriften voor het veilig werken op hoogte</li> <li>v. Maatregelen ter preventie van het vallen van personen en voorwerpen van een (rol)steiger</li> <li>w. Voorwaarden om een (rol)steiger te betreden</li> <li>x. Opbouw van rolsteigers</li> <li>y. Building Information Modeling (BIM)</li> <li>z. Werkdocumenten, tekeningen en plannen</li> <li>aa. Traceerbaarheid van producten</li> <li>bb. Etikettering en productidentificatie</li> <li>cc. Functionele berekeningen</li> <li>dd. Controle- en meetmethoden en -middelen</li> </ul>
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Beroepsspecifieke competenties	Kenniselementen
8. Transporteert grondstoffen, constructieonderdelen en materialen	ee. Verpakkingstechnieken, zowel van de kaders als van het glas voor transport
9. Stelt de situatie op de werf in functie van de eigen werkzaamheden vast en bereidt de plaatsing voor	ff. Laad- en zekeringstechnieken gg. Stapeltechnieken, zowel van de kaders als van het glas
10. Plaatst buitenschrijnwerk in hout, kunststof, aluminium of een ander metaal	hh. Elektriciteit in functie van plaatsing buitenschrijnwerk ii. Hout en plaatmaterialen
11. Plaatst isolatiematerialen	jj. Kunststof in functie van buitenschrijnwerk
12. Plaatst lucht- of dampscherm	kk. Aluminium of een ander metaal in functie van buitenschrijnwerk
13. Werkt de plaatsing van het buitenschrijnwerk af	ll. Bouwknopen mm. Bevestigingsmiddelen voor buitenschrijnwerk nn. Constructie- en verbindingstechnieken voor buitenschrijnwerk in hout oo. Constructie- en verbindingstechnieken voor buitenschrijnwerk in kunststof pp. Constructie- en verbindingstechnieken voor buitenschrijnwerk in aluminium of een ander metaal qq. Plaatsing en bevestigingsmethodes voor buitenschrijnwerk in hout, kunststof, aluminium of een ander metaal rr. Brandwerende, thermische en akoestische isolatiematerialen ss. Plaatsing en bevestigingsmethodes voor brandwerende, thermische en akoestische isolatie tt. Lucht- en dampscherm uu. Plaatsing en bevestigingsmethodes voor lucht- en dampschermen vv. Beslag, hang-, sluit- en schuifmechanismen voor buitenschrijnwerk



# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>3</b>
1.1	Het leerplanconcept in BuO: vijf uitgangspunten.....	3
1.2	Handelingsplanmatig werken .....	4
1.3	De vormingscirkel – de opdracht van secundair onderwijs .....	5
1.4	Ruimte voor leraren(teams) en scholen .....	6
1.5	Differentiatie .....	6
1.6	Opbouw van het leerplan .....	7
<b>2</b>	<b>Situering</b> .....	<b>8</b>
2.1	Omschrijving van de studierichting.....	8
2.2	Samenhang met de opleidingsfase .....	8
2.3	Studiebekrachtiging .....	8
<b>3</b>	<b>Pedagogisch-didactische duiding</b> .....	<b>9</b>
3.1	Plaatsers buitenschrijnwerk en het vormingsconcept .....	9
3.2	Krachtlijnen .....	10
3.3	Opbouw.....	10
3.4	Samenhang ASV - BGV .....	10
3.5	Aandachtspunten.....	11
<b>4</b>	<b>Leerplandoelen</b> .....	<b>12</b>
4.1	De opdracht procesmatig voorbereiden.....	12
4.1.1	Materialen, producten, halffabricaten en constructies.....	12
4.1.2	Snijgereedschappen en verspaningstechnologie.....	14
4.1.3	Metten en plannen lezen .....	14
4.1.4	Plannen en organiseren .....	14
4.2	De opdracht volgens voorbereiding realiseren met aandacht voor preventie en milieu.....	16
4.2.1	Preventie en milieu .....	16
4.2.2	Gereedschappen, materialen en toestellen beheren en onderhouden .....	18
4.2.3	Mobiele houtbewerkingsmachines gebruiken, in- en omstellen .....	19
4.2.4	Buitenschrijnwerk in bouwprojecten plaatsen en afwerken.....	19
4.3	Kwaliteitscontrole en zelfevaluatie.....	21
<b>5</b>	<b>Basisuitrusting</b> .....	<b>22</b>
5.1	Infrastructuur .....	22



5.2	Materiaal, toestellen, machines en gereedschappen.....	23
5.3	Materiaal en gereedschappen waarover elke leerling moet beschikken .....	24
<b>6</b>	<b>Glossarium.....</b>	<b>24</b>
<b>7</b>	<b>Concordantie .....</b>	<b>26</b>
7.1	Concordantietabel.....	26
7.2	Competenties en kenniselementen opleidingsprofiel.....	27

