

Machinaal houtbewerker
Kwalificatiefase-Integratiefase
MaHo-OV3

BRUSSEL

D/2023/13.758/344

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 vakleeraar 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 **belooftevol** 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 Machinaal houtbewerker. Die studierichting wordt georganiseerd in BuSO OV3 binnen het studiedomein STEM.

In Machinaal houtbewerker leren leerlingen de eigen werkzaamheden voorbereiden en de grondstoffen verwerken, (NC)(houtbewerkings)machines in- en omstellen en werkstukken bewerken om onderdelen voor schrijnwerkelementen, meubelen, interieurelementen, decors en standen, ... in hout en plaatmateriaal aan de hand van een werkopdracht te vervaardigen.

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 Machinaal houtbewerker heeft een samenhang met de studierichting basis hout uit de opleidingsfase.

Daar leren leerlingen onder begeleiding routinematige handelingen 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 beroepskwalificatie: Machinaal houtbewerker
- een bewijs van competenties
- een attest van lesbijwoning als regelmatige leerling



3 Pedagogisch-didactische duiding

3.1 Machinaal houtbewerker en het vormingsconcept

Het leerplan Machinaal houtbewerker is ingebed in het vormingsconcept van de katholieke dialogeschool. 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 machinaal houtbewerker 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 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 Machinaal houtbewerker 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 Machinaal houtbewerker. Vanuit duurzaamheid worden 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 realiseren van machinale houtbewerking voor meubelen, interieurelementen, binnen- en 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 Machinaal houtbewerker zetten in op een grondige voorbereiding, materialenkennis, het technisch proces, het efficiënt toepassen van systemen en het inzetten van digitale technologieën.

De leerplandoelen zijn geordend volgens onderstaande clusters:

- de opdracht procesmatig voorbereiden (1/4);
- de opdracht volgens voorbereiding realiseren en afwerken met aandacht voor preventie en milieu (3/4).

3.4 Samenhang ASV – BGV

Het leerplan machinaal houtbewerker 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 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 realiseren van opdrachten en projecten als machinaal houtbewerker.

Veiligheid

Het is belangrijk om er de leerlingen op te attenderen dat bij het werken met houtbewerkingsmachines permanente aandacht nodig is. Ervaring en automatismen mogen er niet toe leiden dat er onvoldoende aandacht wordt besteed aan het toepassen van alle veiligheidsmaatregelen en -voorzieningen. Het is 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 gebruiken 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

★ 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, klanten en



leveranciers en leerlingen belangrijk zijn.

Wenk: Je kan verwijzen naar het overleg tussen klant en aannemer om juiste keuzes te maken op het vlak van grondstoffen, constructies, profileringen ..., het naleven van levertermijnen en het zich houden aan het voorziene budget of prijsofferte.

4.1 De opdracht procesmatig voorbereiden

LPD 2 De leerlingen identificeren visueel loof- en naaldhoutsoorten.

Wenk: Je kan de leerlingen de meest voorkomende handelshoutsoorten visueel leren herkennen. Je kan aandacht hebben voor houtsoorten die op de stageplaats van de leerling worden gebruikt. 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 natuurlijke, mechanische en fysische eigenschappen van massief hout.

Wenk: Bij het bespreken van de duurzaamheidsklassen kan je de relatie leggen met houtaantastende organismen zoals schimmels en insecten.

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.

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

Wenk: Je kan aandacht besteden aan de gevolgen van het drogen van hout: krimpen en zwellen.

LPD 4 De leerlingen lichten de opbouw en samenstelling van 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 en het thema duurzaam bouwen en wonen door bewust te kiezen voor formaldehyde-arme verlijming.



LPD 5 De leerlingen lichten eigenschappen van snijgereedschappen, verspaningstechnologie en -technieken toe.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan:

- eigenschappen van snijgereedschappen zoals materiaalsamenstelling, opbouw, opspantetechniek van zagen, boren, frezen.
- eigenschappen van verspaningstechnologie zoals hoeken, snelheid, draaizin, machineslag, mee- en tegenloop

Wenk: Je kan de leerlingen het verschil in eindresultaat leren ervaren tussen recht en schuin geplaatste messen in freeskoppen, tussen rechte- en spiraallanggatboren, tussen met- en tegendraad schaven, bij machineslag tussen traag en te snel geschaafde werkstukken.

Wenk: Je kan de leerlingen laten oefenen op directe inzetbaarheid van de parate kennis in de praktijk.

Wenk: Je kan de leerlingen de voordelen van uitstekend snijdend gereedschap laten plaatsen tegenover de nadelen van slecht snijdend gereedschap.

LPD 6 De leerlingen selecteren snijgereedschappen voor houtbewerkingsmachines op basis van uitvoeringstekeningen.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan:

- het opmeten van de snijgereedschappen;
- zagen, profileergereedschappen en boren;
- de juiste snijgereedschappen en instellingen met behulp van een uitvoeringstekening;
- het juiste snijgereedschap voor het juiste werk (bv. welke zaag voor welk werk).

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

LPD 7 De leerlingen plannen en bereiden de eigen werkzaamheden voor de productie voor en houden de werkadministratie bij.

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

Wenk: Je kan de leerlingen zelfgemaakte of aangereikte tekeningen en relevante informatie laten gebruiken om de werkvolgorde en de werkvoorbereiding in een logische volgorde te bepalen. Je kan hen een sjabloon aanreiken om in te werken. Je kan hen online leren samenwerken en hen laten communiceren over gemaakte keuzes.

Wenk: Je kan de leerling stapsgewijs laten groeien in het ontdekken van het technisch proces en het zelfstandig opmaken van het stappenplan.



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

★ Controle- en meetmethoden

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

Wenk: Je kan gebruik maken van digitale meetapparatuur zoals houtvochtigheidsmeter en schuifmaat. Je kan gebruik maken van digitale meetapparatuur voor het instellen van houtbewerkingsmachines en snijgereedschappen.

Wenk: Je kan digitale technologieën inzetten om tijdsregistratie, materiaalverbruik en bestellingen in te brengen. Zo ervaren leerlingen dat digitalisering de noodzaak tot samenwerken versterkt, de onderlinge communicatie vergemakkelijkt en het werk efficiënter maakt.

LPD 9 De leerlingen lezen en interpreteren plannen en uitvoeringstekeningen.

Wenk: Bij het lezen van tekeningen voor constructies kan je aandacht besteden aan tekenafspraken, het aflezen van de juiste afmetingen en eenheden, en aan doorsneden.

Wenk: Je kan de leerlingen ook leren om uitvoeringsdetails te modelleren in 3D met CAD voor constructies in massief hout 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 bv. voorbereide tekeningen laten aanvullen.

LPD 10 De leerlingen optimaliseren digitaal 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 gesplitste materiaallijsten leren gebruiken voor massief, houtachtige plaatmaterialen, beslag, toebehoren, afwerkingsproducten ...

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

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

LPD 11 De leerlingen nemen een ergonomische houding aan bij machinale werkzaamheden.

★ 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 uitvoeren van houtbewerking draagt bij tot het verhogen van het welbevinden op het werk. Het is belangrijk dat leerlingen de juiste technieken aanleren van heffen, tillen, hijsen en verplaatsen.

Wenk: Je kan ergonomische werkhoudingen aanleren en laten toepassen rekening houdend met de mogelijkheden en beperkingen van het eigen lichaam.

Wenk: Het vergelijken van de lichaamshouding (statisch, dynamisch) van een medeleerling met een referentiebeeld kan een eerste stap zijn voor leerlingen om zich bewust te worden van de eigen houding, bv. bij het dragen van planken en toestellen, de houding bij bankwerk en machinale bewerkingen (hoogte werkvlak t.o.v. eigen lichaamslengte).

Wenk: Je kan de leerlingen leren ergonomische hulpmiddelen te gebruiken en verwijzen naar het gebruik van een exoskelet.

LPD 12 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 dit leerplandoel realiseren in samenhang met LPD 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24.

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 informatie uit instructiekaarten voor technische systemen, productetiketten, H/P-zinnen, onderhoudsvoorschriften en handleidingen. Het is belangrijk dat ze pictogrammen en symbolen leren interpreteren,

Wenk: Je kan de leerlingen leren correct om te gaan met de gebruikelijke smeermiddelen tijdens machinale houtbewerking en hen wijzen op het ontstaan van gevaarlijke zones rond de machines.

Wenk: Je leert de leerlingen attent te zijn voor het gevaar van giftige, ontvlambare en explosieve producten, oplos-, verdunnings- en verhardingsmiddelen, zowel bij gebruik als het opbergen en de stockage ervan.

LPD 13 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 sorteerregels. 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 recycling.

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 14 De leerlingen organiseren hun werkplek veilig en ordelijk rekening houdend met een logische werkvolgorde.

Wenk: Je kan de werkplek leren organiseren op basis van een werkmethode zoals voor de werkzaamheden aan de schaafmachine, de freesmachine, zaagmachine.

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

Wenk: De leerlingen kunnen van elkaar leren hoe de organisatie van de werkposten, ergonomisch opgestelde toeleveringsmaterialen, intern transport ... verschillend zijn van bedrijf tot bedrijf.

LPD 15 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 reinigen en ordelijk wegbergen van materiaal, toestellen en gereedschappen in magazijn, kasten en eigen gereedschapskoffer.

Wenk: Je kan de leerlingen de attitude aanleren om uitsluitend r goed snijdend handgereedschap te gebruiken.

Wenk: Je kan de leerlingen leren de grondstoffen voor hun eigen project of opdracht te beheren.

LPD 16 De leerlingen controleren de voorraad grondstoffen en materialen.

Wenk: Je kan de leerlingen leren hoe de voorraad te controleren om daarna de machinale houtbewerking zonder problemen te kunnen uitvoeren.

Wenk: Je kan de leerlingen leren om juist in te schatten hoe spinthout, barsten in het hout, kwasten ... kunnen wegvallen bij het profileren. Je kan controle- en meetmethoden aanleren in functie van materiaalhoeveelheden en -kwaliteiten. Je kan de oppervlaktekwaliteit van plaatmaterialen leren controleren in functie van de opdracht.

Wenk: Je kan de leerlingen laten vertellen hoe dat gebeurt op hun werkplek. Je kan hen laten uitwisselen welke interne markeringen op hun werkplekcomponent worden gehanteerd.



LPD 17 De leerlingen controleren, monteren en vervangen snijgereedschappen voor machinale houtbewerking.

Wenk: Je besteedt aandacht aan het monteren en vervangen van snijgereedschappen in de meest veilige situatie. Je kan de leerlingen kennis laten maken met het stappenplan van montage en demontage van de snijgereedschappen door het bestuderen van instructiefilms.

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

Wenk: Je kan de leerlingen leren de technische informatie van de fabrikanten te gebruiken om foutieve samenstellingen en handelingen te vermijden.

LPD 18 De leerlingen stellen onder begeleiding houtbewerkingsmachines in en om met inbegrip van aanvoersnelheid, toerental en draazin.

Wenk: Je kan de leerlingen leren hoe een stappenplan voor het instellen van machines te gebruiken. Je kan hen ook wijzen op instructiefilms voor het instellen van houtbewerkingsmachines.

Wenk: Je kan de leerlingen leren hoe op een comfortabele manier de machines in te stellen zonder veiligheidsapparatuur te verwijderen of ze correct bij te regelen.

Wenk: Je kan de leerlingen leren rekening houden met snedeverlies na het slijpen (bv. boren) om machines passend te kunnen instellen (bv. pennenbank).

Wenk: Je kan de leerlingen leren zorgzaam om te gaan met de uitrusting en de infrastructuur van school en het stagebedrijf.

LPD 19 De leerlingen controleren de veiligheidsvoorzieningen en randapparatuur op houtbewerkingsmachines aan de hand van veiligheidsinstructiekaarten en melden afwijkingen, storingen en gebreken.

Wenk: Je kan de nadruk leggen op preventief onderhoud en het beschikbaar zijn van onderhoudsfiches. Het periodiek onderhoud zoals smeren vindt zijn toepassing in de derde graad.

Wenk: In het belang van collectieve veiligheid communiceren de leerlingen met elkaar en met de leraar over gebreken en storingen.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan persoonsbeschermingen zoals beschermkappen, omkasting van de machine, veiligheidsmatten, lichtsensoren, druksensoren.

LPD 20 De leerlingen bereiden grondstoffen voor op de werkopdracht: uitsmetten, afkorten en kantrechten, opdelen en herverdelen.

- ★ Afschrijfmethodes
Etikettering en productidentificatie
Traceerbaarheid van producten

Wenk: Je kan de leerlingen leren om een visuele kwaliteitscontrole op massief hout, plaatmaterialen en fineer uit te voeren.

Wenk: Je kan de leerlingen hun opgestelde materiaalstaat laten gebruiken. Je kan hen



leren hoe een optimaliseringsplan voor plaatmaterialen op te maken, via een eenvoudige tekening of met behulp van software. Je kan de leerlingen uniforme merktekens leren aan te brengen, werkstukken af te schrijven en de juiste meetgereedschappen te gebruiken.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan voorlopige tussenstockage, efficiënt uitsmetten, economisch handelen.

Wenk: Je kan het gebruik van de juiste persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen aanleren.

LPD 21 De leerlingen bewerken onderdelen in massief hout en houtachtige plaatmaterialen met houtbewerkingsmachines volgens gekregen instructies: zagen, schaven, boren, profileren en schuren.

Wenk: Het betreft machinale bewerkingen zoals vlak en haaks schaven, op breedte en op dikte schaven, langgaten boren, pennen maken, platen zagen, afkanten van plaatmateriaal, massief hout zagen, freesbewerkingen, schuren, persen

Wenk: Je kan de leerlingen leren om:

- houtachtige plaatmaterialen recht, haaks, op lengte en op breedte te zagen;
- massief hout op lengte en op breedte te zagen;
- eenvoudige freesbewerkingen, lineair met aanvoerapparaat uit te voeren;
- constructies kaders en corpussen en vlakke samenstellingen te persen;
- gebruik te maken van mallen.

Wenk: Het is belangrijk dat de leerlingen een ergonomische houding aan nemen bij machinaal werk en dat ze de juiste persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen gebruiken. Je besteedt ook best aandacht aan het duurzaam gebruik van stromen en het beperken van geluidshinder.

Wenk: Bewerkingen met houtbewerkingsmachines kunnen pas na de nodige opleiding en kennis van de nodige veiligheidsinstructies. Het is noodzakelijk om de werking van de houtbewerkingsmachines en de veiligheidsinstructies regelmatig te herhalen, bv. via een toolboxmeeting. Om inzicht in het veilig werken met houtbewerkingsmachines te versterken kan je de leerlingen elkaar leren observeren, elkaars handelingen analyseren en foutieve handelingen verbeteren.

LPD 22 De leerlingen gebruiken mobiele houtbewerkingsmachines, toestellen, veiligheidsvoorzieningen en gereedschappen op een correcte en veilige manier.

Wenk: Je kan de leerlingen leren boren, schuren, frezen, zagen en schroeven. Daarbij kan je aandacht besteden aan verbindingstechnieken zoals valse pennen, lamellen.

Wenk: Je kan de leerlingen laten vertellen over de toegepaste constructies op hun werkplek.

Wenk: Je kan de leerlingen leren werken met pneumatische pistolen om te nieten en te spijkeren.



LPD 23 De leerlingen voeren preventief basisonderhoud uit aan de houtbewerkingsmachines.

Wenk: Je kan de leerlingen leren de attitude aan te nemen om de machine spanningsloos te plaatsen bij preventief onderhoud.

Wenk: Je kan de leerlingen leren de veiligheidsinstructiekaarten aan de machines te begrijpen en toe te passen.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan het herkennen van de verschillende smeerpunten op de detailtekeningen van de machine en van de juiste smeermiddelen.

LPD 24 De leerlingen laden, transporteren, lossen en stapelen intern grondstoffen, constructieonderdelen en materialen.

- ★ Bediening interne transportmiddelen waarop de bediener niet zit of staat tijdens de verplaatsing (bijvoorbeeld transpallet, steekwagentje, meeloopstapelaar, ...)
Zekeringstechnieken
Opslagtechnieken
Verpakkingstechnieken

Wenk: Je kan aandacht besteden aan laad- en zekeringstechnieken, opslag- en stapeltechnieken en verpakkingstechnieken.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan de attitude om géén transportmiddelen te gebruiken waarop men kan staan of zitten tijdens de verplaatsing van goederen.

Wenk: Je kan de leerlingen kennis laten maken met verschillende interne transportmiddelen.

LPD 25 De leerlingen voeren kwaliteitscontroles uit op basis van meetbare evaluatiecriteria.

- ★ Kwaliteitsnormen, waarden en toleranties

Wenk: Met het oog op gelijkgerichtheid en 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,

Wenk: Je kan gericht inzetten op het leren overleggen met elkaar, gebruik maken van naslagwerken, tekeningen, technische fiches om tot probleemoplossende resultaten te komen. Gestructureerd leren werken en in team bevordert de sociale vaardigheden en groepsdynamiek.

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 een veilige zone voor machinale houtbewerking. De ruimte is voorzien van een krachtige stofafzuiginstallatie die 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 producten
 - Veiligheidsinstructiekaarten
 - Werkplaatsreglement
- Demonstratiemateriaal zoals constructies in massief hout en plaatmateriaal
- De essentiële meet- en handgereedschappen van een machinaal houtbewerker voor het in- en omstellen en onderhouden van machines en het samenstellen van snijgereedschappen.
- Gereedschappenmagazijn



- De essentiële snijgereedschappen en bijhorende onderdelen voor stationaire en mobiele houtbewerkingsmachines voor volgende bewerkingen:
 - Boren
 - Profileren
 - Schaven
 - Schuren
 - Zagen
- De essentiële stationaire houtbewerkingsmachines met toebehoren en beveiligingsapparatuur:
 - Handmachines
 - Accu-schroefmachine
 - Invalcirkelzaagmachine met geleiderail
 - Houtbewerkingsmachines
 - Afkortzaag
 - Freesmachine met aanvoerapparaat
 - Kolomboormachine
 - Langgatboormachine
 - Lintzaagmachine
 - Paneelzaagmachine
 - Penmachine
 - Schuurmachines
 - Slijpmolen
 - Vandikteschaafmachine
 - Vlakschaafmachine
- Houtmagazijn
 - Massiefhout
 - Plaatmaterialen
- Persluchtinstallatie afgestemd op de machinale uitrusting

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
- Informatie- en communicatiemedi



Per leerling een actueel computersysteem met de nodige software voor tekst en dataverwerking, modelleren in 3D. De programma's en apps werken met een aanvaardbare performantie op dit computersysteem. Dit computersysteem is verbonden met internet.

- Basis meet- en handgereedschappen van een machinaal houtbewerker

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
Analyseren		Verbanden zoeken tussen gegeven data en een (eigen) besluit trekken
Beargumenteren	Verklaren	Motiveren, uitleggen waarom
Beoordelen	Evalueren	Een gemotiveerd waardeoordeel geven
Berekenen	Berekeningen uitvoeren	
Berekeningen uitvoeren	Berekenen	
Beschrijven	Toelichten, uitleggen	
Betekenis geven aan	Interpreteren	
Een (...) cyclus doorlopen	Een (...) proces doorlopen	Via verschillende fasen tot een (deel)resultaat komen of een doel bereiken
Een (...) proces doorlopen	Een (...) cyclus doorlopen	Via verschillende fasen tot een (deel)resultaat komen of een doel bereiken
Evalueren	Beoordelen	
Gebruiken	Hanteren, inzetten, toepassen	
Hanteren	Gebruiken, inzetten, toepassen	
Identificeren		Benoemen; aangeven met woorden, beelden ...
Illustreeren		Beschrijven (toelichten, uitleggen) aan de hand van voorbeelden
In dialoog gaan over	In interactie gaan over	
In interactie gaan over	In dialoog gaan over	
Interpreteren	Betekenis geven aan	
Inzetten	Gebruiken, hanteren, toepassen	
Kritisch omgaan met	Kritisch gebruiken	
Kwantificeren		Beredeneren door gebruik te maken van verbanden, formules, vergelijkingen ...
Onderzoeken	Onderzoek voeren	Verbanden zoeken tussen zelf verzamelde data en een (eigen) besluit trekken



Onderzoek voeren	Onderzoeken	Verbanden zoeken tussen zelf verzamelde data en een (eigen) besluit trekken
Reflecteren over		Kritisch nadenken over en argumenten afwegen zoals in een dialoog, een gedachtewisseling, een paper
Testen	Toetsen	
Toelichten	Beschrijven, uitleggen	
Toepassen	Gebruiken, hanteren, inzetten	
Toetsen	Testen	
Uitleggen	Beschrijven, toelichten	
Verklaren	Beargumenteren	Motiveren, uitleggen waarom

7 Concordantie

7.1 Concordantietabel

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

Leerplandoel	Doelen die leiden naar één of meer beroepskwalificaties
1	OP 1; OP a
2	OP w
3	OP w
4	OP w
5	OP aa
6	OP 10; Op r;
7	OP 06; OP 07; OP b; OP g; OP r
8	OP 07; OP r; OP v
9	OP r
10	OP 03; OP 07; OP k; OP r; OP u
11	OP 02; OP i
12	OP 02; OP d; OP e; OP f; OP h
13	OP 02; OP 03; OP d; OP j



14	OP 02; OP 04; OP o
15	OP 05; OP l
16	OP 03; OP 05; OP 08
17	OP 05; OP 10
18	OP 11; OP m; OP z
19	OP 02; OP 12; OP n; OP z; OP cc
20	OP 06; OP 09; BK 13; OP m; OP s; OP t; OP x; OP y; OP z
21	OP 06; OP 13; OP m; OP x; OP z
22	OP 06; OP 13; OP m; OP x; OP z
23	OP 06; OP 14; OP n; OP dd
24	OP 15; OP p; OP q; OP ee; OP ff
25	OP 02; OP c

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. Organiseert zijn werkplek veilig en ordelijk rekening houdend met een logische werkvolgorde	d. Hygiëne-, veiligheids-, milieu-, kwaliteits- en welzijnsvoorschriften
5. Organiseert het materiaal en het materieel	e. (Veiligheids)pictogrammen
6. Voert de werkzaamheden uit volgens planning en instructies en houdt de werkadministratie bij	f. Persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen
	g. Technische voorschriften en aanbevelingen in functie van de eigen werkzaamheden
	h. Specifieke risico's van gevaarlijke en schadelijke stoffen, elektriciteit, lawaai, trillingen, brand, explosies, ...
	i. Ergonomische hef- en tiltechnieken
	j. Voorschriften m.b.t. afvalsortering en gevaarlijke producten
	k. Geoptimaliseerd verbruik van materialen en grondstoffen
	l. Duurzaam verbruik van materialen, water en energie
	m. Duurzaam gebruik van machines en gereedschappen
	n. Werking en veiligheidsaspecten van te gebruiken machines
	o. Inrichting van de werkplek
	p. Opslag- en stapeltechnieken



	<ul style="list-style-type: none"> q. Bediening interne transportmiddelen waarop de bediener niet zit of staat tijdens de verplaatsing (bijvoorbeeld transpallet, steekwagentje, meeloopstapelaar, ...) r. Werkdocumenten, tekeningen en plannen s. Traceerbaarheid van producten t. Etikettering en productidentificatie u. Functionele berekeningen v. Controle- en meetmethoden en -middelen
--	---

Beroepsspecifieke competenties	Kenniselementen
7. Plant en bereidt de eigen werkzaamheden voor de productie , voor	<ul style="list-style-type: none"> w. Hout en plaatmaterialen x. Bewerkingsmethodes y. Afschrijfmethodes z. (NC)houtbewerkingsmachines aa. Snijgereedschappen bb. Verspaningstechnologie en -technieke cc. Randapparatuur dd. Onderhoudstechnieken ee. Verpakkingstechnieken voor transport ff. Laad- en zekeringstechnieken
8. Controleert grondstoffen en materialen	
9. Bereidt de grondstoffen voor op de werkopdracht	
10. Selecteert, controleert, monteert en vervangt (snij)gereedschappen op de houtbewerkingsmachines	
11. Stelt houtbewerkingsmachines in en om onder begeleiding	
12. Controleert de veiligheidsvoorzieningen van de houtbewerkingsmachines	
13. Bewerkt onderdelen met houtbewerkingsmachines: zagen, schaven, boren, profileren en schuren	
14. Voert preventief basisonderhoud uit van de houtbewerkingsmachines	
15. Transporteert intern grondstoffen, constructieonderdelen en materialen	



Inhoud

1	Inleiding	3
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
2	Situering	8
2.1	Omschrijving van de studierichting.....	8
2.2	Samenhang met de opleidingsfase	8
2.3	Studiebekrachtiging	8
3	Pedagogisch-didactische duiding	9
3.1	Machinaal houtbewerker en het vormingsconcept.....	9
3.2	Krachtlijnen	10
3.3	Opbouw.....	10
3.4	Samenhang ASV – BGV.....	10
3.5	Aandachtspunten	11
4	Leerplandoelen	11
4.1	De opdracht procesmatig voorbereiden.....	12
4.2	De opdracht volgens voorbereiding realiseren met aandacht voor preventie en milieu.....	14
5	Basisuitrusting	19
5.1	Infrastructuur	20
5.2	Materiaal, toestellen, machines en gereedschappen.....	20
5.3	Materiaal en gereedschappen waarover elke leerling moet beschikken	21
6	Glossarium	22
7	Concordantie	23
7.1	Concordantietabel.....	23
7.2	Competenties en kenniselementen opleidingsprofiel	24
8	Inhoud	Fout! Bladwijzer niet gedefinieerd.

