

SECUNDAIR ONDERWIJS

Onderwijsvorm: **BSO**

Graad: **derde graad**

Jaar: **eerste en tweede leerjaar**

Studiegebied: **Hout**

Optie(s) **Houtbewerking**

Vak(ken):	PV Praktijk hout	16-14/14-10 lt/w
	PV/TV Stage hout	2-4/4-8 lt/w
	TV Hout	7/7 lt/w

Vakkencode: **IT-a**

Leerplannummer: **2004/110**
(Vervangt 2002/173)

Nummer inspectie: **2004 / 110 // 1 / Q / SG / 1 / III / / D/**
(Vervangt 2002/178//1/Q/SG/1/III/ IV/04)

Inhoud

Visie	2
Beginsituatie	4
Algemene doelstellingen	4
Leerplandoelstellingen / leerinhouden.....	5
Pedagogisch-didactische wenken	20
De geïntegreerde proef	22
Stage	23
Toelichting bij de lessentabel (leerplan).....	25
Begeleid zelfgestuurd leren.....	28
ICT	29
VOET	30
Timing	31
Minimale materiële vereisten.....	31
Evaluatie	40
Bibliografie	44

VISIE

BUITENSCHRIJNWERKER

De schrijnwerker-timmerman staat in voor het zelfstandig opmeten, vervaardigen, plaatsen, onderhouden en herstellen van alle houtwerk of alternatieve materialen in het gebouw, meestal volgens een plan en een bestek. Volgende zijn de cruciale stappen van een schrijnwerkopdracht:

- opmeten en plannen van de werkzaamheden;
- keuze, selectie en controle van de benodigde houtsoorten;
- voorbereiding van het hout: kantrechten en uitsmetten;
- zagen en schaven;
- bewerking: profileren en voorzien van verbindingen en uitsparingen tot op gepaste afmetingen;
- vergaring: verbindingen en constructies maken; montage van beslagonderdelen;
- plaatsing: plaatsen van de gemaakte constructies op de voorziene plek.

Onder buitenschrijnwerk rekent men de vervaardiging en plaatsing van - bij wijze van niet-limitatieve opsomming - ramen, deuren, poorten, rolluiken, luiken, kroonlijsten, veranda's, terrassen en houten constructies gericht op het afwerken, dichtzetten en verfraaien van de buitenzijde van gebouwen (veranda's, etc.).

In het beroepsprofiel zijn geen beroepsdrempels opgenomen. We kunnen stellen dat het hier gaat om de volgende beroepsdrempels:

- lichamelijk letsel;
- motorische handicap;
- gewrichts- en rugaandoeningen;
- beperkt gezichtsvermogen;
- aandoeningen aan de luchtwegen;
- producteczeem;
- contacteczeem;
- allergieën;
- hoogtevrees.

BINNENSCHRIJNWERKER

Onder binnenschrijnwerk rekent men de vervaardiging en plaatsing van keukens, ingebouwde kasten, wanden, valse wanden, binnendeuren en plafonds, plinten en allerhande interieurtoebehoren.

In vergelijking met buitenschrijnwerk stellen we een aantal verschillen vast die hun weerslag hebben op het takenpakket van de betrokken werknemers.

- Markt: de betrokkenheid van de cliënten is hoger bij het binnenschrijnwerk dan bij het buitenschrijnwerk. Daarbij gaat het niet alleen om nieuwbouw maar ook om renovatie, verbouwing of bijkomende installatie in bestaande woningen. Van de schrijnwerkers vereist dit een grote flexibiliteit en een zeker improvisatievermogen om onvoorziene problemen binnen het bestek van de werkzaamheden op te lossen.
- Opdracht: in regel is binnenschrijnwerk maatwerk. Op basis van opgemeten coördinaten wordt van materiaal (hout en andere) constructies gemaakt. Dit maakt dat de diverse taken moeilijk als routinewerk aanzien kunnen worden.
- Materiaal: vaak werkt men zowel met plaatmateriaal, als met massief materiaal, als met afgeleide producten. Bij de opeenvolgende bewerkingen dient men dus het gereedschap (voor zagen, schaven, verspanen) aan te passen naargelang het om massief hout dan wel om fineerhout of plaatmateriaal gaat.
- Gewenst uitzicht: er zit een grote variatie op het gewenste uitzicht. Niet zelden worden houten constructies opgeleverd die er niet als hout uitzien. Dit vereist bijkomende kwalificaties inzake afwerkingstechnieken.

- Activiteitsamenstelling: bij binnenschrijnwerk wordt meer tijd besteed aan de plaatsing dan bij buitenschrijnwerk. Nochtans is de fabricatie van het binnenschrijnwerk arbeidsintensiever dan bij buitenschrijnwerk. Plaatsing in bewoonde huizen vergt een grondige voorbereiding en een brede basiskennis in aanverwante of aangrenzende beroepen (loodgieterij, faienceplaatsing, nutsvoorzieningen, ...).
- Taakvolgorde: gegeven het definitieve karakter van het uitzicht van de te plaatsen constructie, zal de volgorde bij de vervaardiging doorgaans verschillen van die bij buitenschrijnwerk. Montage van beslagonderdelen komt vaak vóór de vergaring en deze op zijn beurt vóór de oppervlaktebehandeling.

Daarnaast rekent men het vervaardigen en plaatsen van trappen en het leggen van parketvloeren ook bij de taken van de binnenschrijnwerker.

INTERIEURBOUWER

In het beroepsprofiel is geen beroepsomschrijving opgenomen. In het onderzoek naar de kwalificatiebehoeften voor de interieurbouwer is een beroepsomschrijving opgenomen.

Met interieurbouwer bedoelen we diegene in dienst van een bedrijf dat interieur- of projectmeubilair (keuken, badkamer, bureel, winkel- en horeca-inrichting, binneninrichting particulier) vervaardigt en instaat voor de plaatsing ervan. Deze bedrijven nemen een stijgend aandeel in van de deelsector meubels en zitmeubels. Er kan wat verwarring optreden omtrent de juiste afbakening van het beroep interieurbouwer ten opzichte van het beroep meubelmaker.

De interieurbouwer maakt vooral kasten, balies en bureaus voor verschillende interieurs. Bijvoorbeeld voor winkels, huizen, hotels, kantoren en banken. Dikwijls wordt er aan een totale verbouwing of aankleding van een interieur gewerkt. Over het algemeen werkt men in de interieurbouw met moderne materialen. Dus niet alleen met hout, maar vooral met allerlei soorten kunststoffen en plaatmaterialen die om een speciale verwerking vragen.

Meestal worden meubels en interieuronderdelen in de werkplaats gemaakt. Daarna worden de onderdelen naar de plaats van bestemming gebracht en daar opgebouwd. Daar heeft ook het monteren, stellen en aftimmeren plaats. De interieurbouwer heeft daarom ook enige kennis nodig van installaties, in verband met het aansluiten van computers en telefoons.

MEUBELMAKER

Een meubelmaker vervaardigt tafels, stoelen, kasten, bureaus, banken, enz. Hij hoeft deze niet zelf te ontwerpen maar brengt iedere opdracht tot een goed einde aan de hand van een werktekening.

Eerst wordt het juiste hout of plaatmateriaal gekozen en met het handgereedschap of met houtbewerkingsmachines wordt het hout op maat gezaagd en geschaafd. Daarna worden de onderdelen gemonteerd. Het afwerken van het hout gebeurt met behulp van beits, lak of was of met bekleding. Voor het werken in de meubelindustrie moet men een uitgebreide kennis hebben van vele houtsoorten, houtconstructies en bewerkingstechnieken. Om met machines om te gaan en om in te schatten wat er allemaal mee gedaan kan worden, heeft men technisch inzicht nodig.

Binnen het meubelmaken worden drie takken onderscheiden: meubelen van massief hout, meubelen van plaathout en zitmeubelen.

DAKTIMMERMAN

Een daktimmerman staat op een zelfstandige en verantwoordelijke wijze in voor het opmeten, uitzetten, maken, monteren en plaatsen van dakconstructies in de nieuwbouw en vernieuwbouw van woningen en bedrijfspanden. Het daktimmerwerk gebeurt na de voltooiing van de vloerplaten en de gevels. Het kan daarbij gaan om verschillende dakvormen: platte daken, hellende daken (zadeldak, zaagdak, wolfdak, mansardedak, tentdak of schilddak) en samengestelde daken.

BEGINSITUATIE

De leerlingen komen hoofdzakelijk uit het 2de leerjaar van de 2de graad hout. In deze richting is de opleiding zodanig dat een directe aansluiting mogelijk is met het 1ste leerjaar van de 3de graad houtbewerking.

Er moet gewaakt worden over de verticale samenhang tussen de tweede en de derde graad . Een aantal leerstofcomponenten komen al in de tweede graad aan bod en kunnen in mindere maten uitgediept worden in de derde graad .Een aantal van deze onderwerpen zijn vooral gespist op de binnen –en buitenschrijnwerker (binnendeuren,ramen,deuren,rolluiken). Tevens worden in de tweede graad een aantal machines en gereedschappen uitvoerig besproken zodat deze in de derde graad aansluiting vinden binnen bepaalde contextgebieden .

Moeilijker maar zeker mogelijk is de overgang van een aanverwante studierichting. Eventuele problemen worden hier opgelost daar de leerlingen de eerste maanden in versneld tempo alle behandelde leerstof van de 2de graad doorlopen zowel praktisch als theoretisch. Via het advies van de delibererende klassenraad kunnen de leerlingen uit het 2de leerjaar van de 2de graad in deze optie aansluiting vinden.

ALGEMENE DOELSTELLINGEN

- Een gekwalificeerde vakman vormen die in staat is, op basis van uitvoeringstekeningen en bestekken, werkstukken behorende tot het domein van de constructiebouw uit te voeren met de nodige zorg, nauwkeurigheid en productiviteit.
Een vakman vormen die zijn te gebruiken grondstoffen, machines en gereedschappen kent en er een oordeelkundig en efficiënt gebruik kan van maken.
- Een vakman vormen die, door de voldoende beheersing van de door hem te gebruiken technologie en door logisch redeneren, in staat is zich aan te passen aan de constante evolutie van de constructiebouw.
Een vakman vormen die in staat is kritisch gebruik te maken van de documentatie en alle andere informatiebronnen in verband met zijn beroep.
- Een vakman vormen met zin voor initiatief en creativiteit, met ploeggeest, met verantwoordelijkheidszin, met zin voor veiligheid en hygiëne, met zin voor orde en netheid, met voldoende doorzettingsvermogen en voornamelijk met beroepsfierheid.

LEERPLANDOELSTELLINGEN / LEERINHOUDEN

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	Leerinhouden
1	<p>eigen werkzaamheden plannen</p> <ul style="list-style-type: none"> • werkopdrachten begrijpend lezen; • uitvoeringsplannen begrijpend lezen; • verklarende uitvoeringstekeningen op schaal maken; • de eigen werkvolgorde en methode bepalen; • de benodigde materiaalhoeveelheden bepalen; • bouwvaktermen in de context situeren; • technische informatie raadplegen; • materialen en producten selecteren en omschrijven; • gereedschappen en machines selecteren en omschrijven; 	<p>1 eigen werkzaamheden plannen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vaktekenen en schetsen • Materialen en gereedschappen • Materiaalhoeveelheden • Uitvoeringsplannen • Structurele onderdelen van constructies • Meettechnieken • Standaard meetmethode
2	<p>een administratie bijhouden</p> <ul style="list-style-type: none"> • volgens opgedragen procedures leveringen in ontvangst nemen; • een administratie van de eigen werkzaamheden bijhouden; 	<p>2 Een administratie bijhouden</p>
3	<p>eigen werkzaamheden op de werkplek organiseren</p> <ul style="list-style-type: none"> • in teamverband het werk uitzetten en merktekens aanbrengen; • een waterpastaostellen gebruiken; • de werkplek inrichten; • de nodige materialen, producten en gereedschappen klaarzetten; • materiaal en producten volgens richtlijnen op de aangeduide plaats opslaan en beschermen; • seintekens en aanwijzingen kunnen geven en opvolgen; 	<p>3 Organisatie van de eigen werkzaamheden op de werkplek</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uitzettechnieken • Opslaan en beschermen van materialen en producten • Materialen, producten en gereedschappen • Seintekens • Werkplekinrichting

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	Leerinhouden
	<ul style="list-style-type: none"> • vaststellen en beoordelen of de materialen, producten en gereedschappen gebruiksklaar zijn; 	<ul style="list-style-type: none"> • Opslaan- en beschermtechnieken
4	<p>met voorschriften inzake kwaliteit, welzijn en milieu omgaan</p> <ul style="list-style-type: none"> • het werk binnen de toegemeten tijd uitvoeren; • het eigen werk evalueren; • persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken; • in teamverband collectieve beschermingsmiddelen plaatsen; • veiligheidsrichtlijnen toepassen; • veilig met materialen, producten, gereedschappen en machines werken; • veiligheidsfiches raadplegen; • interne bouw –en werkplaatsregels en geldende verordeningen toepassen; • courant gebruikte veiligheidspictogrammen herkennen; • hygiënische voorschriften naleven; • ergonomische regels inzake til- en verplaatsingstechnieken toepassen; • een ergonomisch verantwoorde werkhouding aannemen; • in variabele werk- en weersomstandigheden werken; • resten en afval volgens richtlijnen sorteren en opslaan; • Collectieve beschermingsmiddelen volgens instructies toepassen • Veiligheidsfiches lezen • Etiketten van houtbehandelings- en verdunningsproducten lezen 	<p>4 Voorschriften inzake kwaliteit, welzijn en milieu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veiligheids- en milieuvoorschriften • Hygiënische voorschriften • Persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen • Werkplaatsregels • Veiligheidspictogrammen • Til- en verplaatsingstechnieken

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	Leerinhouden
	<p>5 onderhoudsvoorschriften naleven</p> <ul style="list-style-type: none"> • de werkomgeving ordelijk houden; • eigen gereedschappen onderhouden; • persoonlijke beschermingsmiddelen onderhouden; 	<p>5 Onderhoudsvoorschriften</p> <ul style="list-style-type: none"> • Onderhoudstechnieken • Onderhoudsvoorschriften en -middelen
	<p>6 Trappen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aanvullende uitvoeringstekeningen op schaal en aanvullende schetsen maken • Afhankelijk van de werkopdracht de werkmethode bepalen • Voor het uit te voeren werk de materiaalstaat opstellen • Oppervlakten en volumes berekenen • Technische informatie over materialen inwinnen • De nodige materialen, gereedschappen en handmachines klaarzetten • Houtverbindingen met een geschikte machine/ geschikt gereedschap maken • Voor het uitvoeren van de opdracht uit de beschikbare voorraad een verantwoorde keuze van hout en plaatmateriaal maken • De vochtigheidsgraad van hout kunnen meten • Hout- en plaatmateriaal uitsmetten rekening houdend met de eigenschappen, de structuur, de productievereisten en de bestemming • Afkorten • Kantrechten • Coderen bij het uitsmetten • Een geschikte zaagmachine kiezen en instellen en hout en plaatmateriaal verzagen • Coderen na het verzagen • Een geschikte schaafmachine kiezen en instellen en hout 	<p>6 Trappen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soorten <ul style="list-style-type: none"> • Rechte steektrap • Bordestrap • Onderdelen <ul style="list-style-type: none"> • Wangen • Treden • Stootborden • Bordes • Leuning • ... • Geometrische kenmerken van een trap <ul style="list-style-type: none"> • Aantreden • optrede • looplijn • trapopening • hoogten • • Gereedschappen en machines

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	Leerinhouden
	<ul style="list-style-type: none"> • met een gepaste techniek schaven • Coderen na het schaven • Profileringen en verbindingen afschrijven • Profileringen met een geschikte machine/ geschikt gereedschap maken • Niet-demonteerbare constructie-elementen vergaren met lijm • Verwerkingsrichtlijnen toepassen • Mechanische verbindingsmiddelen: soorten en hun toepassingsgebied • Verbindingstechnieken • Manueel en machinaal schuren • Het beslag volgens richtlijnen van de fabrikant monteren en regelen • Technische documentatie van de fabrikant raadplegen • Een uitvoeringstekening voor beslag raadplegen • Een houtbeschermingslaag en een afwerkingslaag manueel volgens verwerkingsinstructies aanbrengen • trappen plaatsen en afwerken 	<ul style="list-style-type: none"> • Kantrechten • Afkorten • Coderen • Zaagmachines: soorten en hulpstukken • Schaafmachines: soorten en hulpstukken • Schaaftechnieken • Meet- en afschrijfgereedschap • Factoren die de profilering beïnvloeden • Machines en gereedschap om te profileren • Machines om te vergaren Zaagtechnieken • Schuurgereedschap en –machines: soorten en hulpstukken • Gereedschap en hulpstukken voor beslag <ul style="list-style-type: none"> • Verbindingstechnieken en uitvoeringstechnieken <ul style="list-style-type: none"> • Uitsmettechnieken • Verlijmttechnieken • Verbindingstechnieken • Schuurtechnieken • Beschermingstechnieken • Afwerkingstechnieken • Technieken om beslag te regelen <ul style="list-style-type: none"> • Materialen <ul style="list-style-type: none"> • Hout :Kwaliteitskenmerken • Lijmsoorten en hun toepassingsgebied • Behandelings- en afwerkingsproducten en hun toepassingsgebied • Mechanische verbindingsmiddelen: soorten en hun toepassingsgebied

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	Leerinhouden
		<ul style="list-style-type: none"> • Soorten beslag • Plaatsen van trappen
	<p>7 Parket</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aanbrengen van een hechtingslaag • Controleren of de staat van de (ruw)bouw en de plaats van de nutsvoorzieningen een correcte plaatsing van het parket mogelijk maken en dat volgens procedures melden • Technische documentatie van de fabrikant lezen • Parketelementen voor transport laden en stabiel stouwen • Parketelementen op de bouwplaats afladen, veilig en oordeelkundig op de voorziene plaats neerzetten en volgens instructies opslaan en beschermen • Met het oog op de plaatsing van parket de toestand van de draagvloer beoordelen en afwijkingen ten opzichte van de plaatsingsrichtlijnen melden • De vochtigheidsgraad van de draagvloer kunnen meten • De vochtigheidsgraad van parkethout kunnen meten • Te integreren elementen plaatsen en het parket aansluiten aan andere vloerelementen • Kleine gebreken aan de draagvloer herstellen • Een draagvloer voorbereiden • Referentielijnen voor het te plaatsen parket aanbrengen • Een parketonderlaag plaatsen • Tijdens de plaatsing de bruikbaarheid van parketelementen volgens hun bestemming beoordelen • Een geschikte zaagmachine kiezen en instellen; parketmateriaal verzagen • Parketonderdelen met lijm volgens richtlijnen bevestigen 	<p>7 Parket</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soorten en hun samenstelling <ul style="list-style-type: none"> • Massief • Samengesteld • Plaatmateriaal • Gelijmd • zwevend • Onderdelen <ul style="list-style-type: none"> • Onderlaag • Isolatie • Plinten • • Plaatsing <ul style="list-style-type: none"> • Technieken vast en zwevend parket • Aansluitingstechnieken en profielen • afwerken van parket • Herstellingstechnieken en –materialen • Gereedschap en producten om de draagvloer voor te bereiden • Reinigen van de draagvloer • Vulmateriaal • Elementen die in een parketvloer geïntegreerd kunnen word • Bevestigingsmiddelen en –technieken om plinten te

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	Leerinhouden
	<ul style="list-style-type: none"> • Parketonderdelen mechanisch bevestigen • Een parketvloer volgens de gewenste afwerkingsgraad schuren • Parket zwevend plaatsen • Beschermingslagen en afwerkingslagen volgens verwerkingsinstructies aanbrengen • Richtlijnen i.v.m. veiligheid, milieu en hygiëne toepassen • Plinten plaatsen 	<p style="text-align: center;">plaatsen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vloeropbouw <ul style="list-style-type: none"> • Houten draagvloer • Stenen draagvloer • Vochtigheidsgraad • Gereedschap en machines <ul style="list-style-type: none"> • Om parket voor te bereiden • Om parket te plaatsen • Om parket te schuren • Om parket af te werken
8	<p style="text-align: center;">Wanden en plafonds</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een werkopdracht lezen en in team bespreken • Een architectuurplan lezen • Een uitvoeringsplan lezen • Aanvullende uitvoeringstekeningen op schaal en aanvullende schetsen maken • Afhankelijk van de opdracht de werkmethode bepalen • Voor het uit te voeren werk de materiaalstaat opstellen • Oppervlakten en volumes berekenen • Technische informatie over materialen inwinnen • De nodige materialen, gereedschappen en handmachines klaarzetten • Hout en plaatmateriaal uitsmetten rekening houdend met de eigenschappen, de structuur, de productievereisten en de bestemming • Afkorten 	<p style="text-align: center;">8 Wanden en plafonds</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uitzettechnieken <ul style="list-style-type: none"> • Meet en pas-gereedschap (laser) • smetkoord • Draagstructuren <ul style="list-style-type: none"> • Metaal • Hout • Andere hedendaagse • Verbindingstechnieken • Soorten materialen <ul style="list-style-type: none"> • Plaasterplaten • Massief hout • Houten plaatmateriaal • Kunststof • Andere.....

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	Leerinhouden
	<ul style="list-style-type: none"> • Coderen bij het uitsmetten 	<ul style="list-style-type: none"> • Afwerking <ul style="list-style-type: none"> • Aansluiting vloer , plafond en hoeken • Voegen • • Machines en gereedschappen(vb) <ul style="list-style-type: none"> • Laser • Boorhamer • Luchtdruk –en andere pistolen
9	<p>Interieur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een werkopdracht lezen en in team bespreken • Een architectuurplan lezen • Een uitvoeringsplan lezen • Aanvullende uitvoeringstekeningen op schaal en aanvullende schetsen maken • De bestaande toestand van de (ruw)bouw met het oog op het uit te voeren interieurwerk helpen opmeten • Afhankelijk van de opdracht de werkmethode bepalen • Voor het uit te voeren werk de materiaalstaat opstellen • Oppervlakten en volumes berekenen • Technische informatie over materialen inwinnen • De nodige materialen, gereedschappen en handmachines klaarzetten • Voor het uitvoeren van de opdracht uit de beschikbare voorraad een verantwoorde keuze van hout en plaatmateriaal maken • De vochtigheidsgraad van hout kunnen meten • Hout en plaatmateriaal uitsmetten rekening houdend met de eigenschappen, de structuur, de productievereisten en de bestemming 	<p>9 Interieur</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ontwerpen en tekenen <ul style="list-style-type: none"> • Vb.keuken • Vb; badmeubel • Vb. balie • • Elementen uit interieurbouw <ul style="list-style-type: none"> • Vb. schuifdeurkasten • Vb. ladeblokken • Onderdelen <ul style="list-style-type: none"> • Zijkanten,bodems, • Deuren • tabletten • Houtplaten <ul style="list-style-type: none"> • Opgelijmde platen • Massief verlijmd • Kunststofplaten

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	Leerinhouden
	<ul style="list-style-type: none"> • Afkorten • Coderen bij het uitsmetten • Een geschikte zaagmachine kiezen en instellen en hout en plaatmateriaal verzagen • De definitieve plaats van de onderdelen in de constructie vastleggen en ze volgens instructies paren en coderen • Houtverbindingen met een geschikte machine/ geschikt gereedschap maken • Uitsparingen uitvoeren rekening houdend met de verbindingstechniek, het beslag en de te integreren elementen • Bewerkingen en behandelingen die na het vergaren niet meer uitgevoerd kunnen worden uitvoeren • Niet-demonteerbare constructie-elementen vergaren met lijm • Verwerkingsrichtlijnen toepassen • Niet-demonteerbare constructie-elementen vergaren met mechanische verbindingsmiddelen • Bekledingen op plaatmateriaal lijmen • Fineer snijden, sorteren en samenvoegen(U) • Fineer sorteren naar tekening, uitzicht en kwaliteit(U) • De HF-pers instellen en bedienen(U) • De kantenlijmmachine instellen en bedienen(U) • De vlakpers instellen en bedienen(U) • Het beslag volgens richtlijnen van de fabrikant monteren en regelen. Technische documentatie van de fabrikant raadplegen • Een uitvoeringstekening voor beslag raadplegen • Een houtbeschermlaag en een afwerkingslaag manueel volgens verwerkingsinstructies aanbrengen. • De afwerkingslaag met spuitpistool aanbrengen(U) • De viscositeit van de afwerkingslaag controleren en aanpassen(U) • De constructie en de interieurelementen vormvast aan elkaar en aan de ruwbouw bevestigen 	<ul style="list-style-type: none"> • Metalen decorplaten • Hulpmaterialen <ul style="list-style-type: none"> • lijmen • beslag (scharnieren,schuifgeleiders,...) • montagebeslag (drevels,kastverbinder,...) • Diverse andere hedendaagse materialen • Geïntegreerde elementen <ul style="list-style-type: none"> • Sanitair • Elektro • Aansluiting aan wand en plafond • Constructiemethoden <ul style="list-style-type: none"> • Demontabel • lijmen • Lijmen <ul style="list-style-type: none"> • Olijmen (HPL,...) • Randafwerking (PVC,ABS,Massief, HPL,...) • korpussen • Persen (, , ,...) <ul style="list-style-type: none"> • Paneelpers • HF-pers • korpuspers • Andere machines <ul style="list-style-type: none"> • Drevelboor (32 mm systeem) • CNC-machine (boren,groeffrezen) • Lijmaanbrengmachine

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	Leerinhouden
	<ul style="list-style-type: none"> • De constructie aanpassen en aansluiten aan de (ruw)bouw • Het geplaatste interieurelement volgens instructies afwerken • Het beslag afregelen 	<ul style="list-style-type: none"> • Fineer snij –en voegmachine • Sputinrichtingen (airless,luchtdruk) • Afwerken van interieurelementen <ul style="list-style-type: none"> • Lakken • Kleuren • Vernissen • Boenen • Plaatsen van interieurelementen <ul style="list-style-type: none"> • Montagetechnieken en materialen • Bevestigingstechnieken en materialen • Regelsystemen en gereedschappen
10	<p>Ramen ,deuren,poorten,veranda's en houten constructies</p> <p>Hier dient verder gebouwd op de voorkennis en inzichten van de leerstof van de tweede graad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Een werkopdracht lezen en in team bespreken • Een architectuurplan lezen • Een uitvoeringsplan lezen • Aanvullende uitvoeringstekeningen op schaal en aanvullende schetsen maken • Afhankelijk van de opdracht de werkmethode bepalen • De bestaande toestand van de ruwbouw met het oog op het uit te voeren schrijnwerk helpen opmeten(U) • Voor het uit te voeren werk de materiaalstaat opstellen • Oppervlakten en volumes berekenen • Technische informatie over materialen inwinnen • Voor het uitvoeren van de opdracht uit de beschikbare voorraad een verantwoorde keuze van hout en plaatmateriaal maken 	<p>10 Ramen , deuren, poorten, veranda's en houten constructies</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ontwerpen en tekenen <ul style="list-style-type: none"> • Vb. sectionaal poort • Vb. éénvoudige rechthoekige veranda • Vb. blokhut • Elementen uit de constructiebouw <ul style="list-style-type: none"> • Vb. Samengestelde ramen en deuren • Vb. Vloerelementen(blokhut) • Vb. Dakconstructie(veranda) • Houtachtige materialen <ul style="list-style-type: none"> • Massief • Samengestelde balken • Watervaste(bestendige) platen

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	Leerinhouden
	<ul style="list-style-type: none"> • De vochtigheidsgraad van hout meten • Volgens instructies de constructie-elementen op de bouwplaats afladen, veilig en oordeelkundig op de voorziene plaats neerzetten, opslaan en beschermen • Hout en plaatmateriaal uitsmetten rekening houdend met de eigenschappen, de structuur, de productievereisten en de bestemming • Afkorten • Kantrechten • Coderen bij het uitsmetten • De definitieve plaats van de onderdelen in de constructie vastleggen en ze volgens instructies paren en coderen • Profileringen en andere machinale bewerkingen met een geschikte machine/geschikt gereedschap maken • Veiligheidsrichtlijnen toepassen • Een houtbeschermingslaag en een afwerkingslaag manueel volgens verwerkingsinstructies aanbrengen • Klaargemaakte constructie-elementen volgens richtlijnen opslaan en beschermen • In teamverband een houten constructie uitzetten • Ramen en deuren plaatsen 	<ul style="list-style-type: none"> • • Andere materialen <ul style="list-style-type: none"> • Beglazing • Kunststoffen • Metaal(aluminium) • Beslag en bevestigingsmateriaal • Constructiemethoden <ul style="list-style-type: none"> • Ramen en deuren (samenstellingen) • Veranda's (raamkoppelingen ,verbinding met dak) • Poorten(sectionaal,schuifpoort,rolpoort,...) • Houtskeletbouw (vloer,wand,dak,...) • Machines en gereedschappen <ul style="list-style-type: none"> • Raampersen • Aluminium –en PVC verwerking • Montagegereedschappen • Freesgereedschappen • Uitzetgereedschappen • Afwerking <ul style="list-style-type: none"> • Verven • Lakken • Andere beschermingsproducten • Plaatsing <ul style="list-style-type: none"> • Montagetechneken en materialen • Bevestigingstechnieken en materialen • Regelsystemen en gereedschappen

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	<p>11 Daktimmerwerk</p> <p>Een werkopdracht lezen en in team bespreken</p> <p>Een architectuurplan lezen</p> <p>Een uitvoeringsplan lezen</p> <p>Aanvullende uitvoeringstekeningen op schaal en aanvullende schetsen maken</p> <p>etiketten van houtbehandelings- en verdunningsproducten lezen</p> <p>Technische informatie over materialen inwinnen</p> <p>Voor het uit te voeren werk de materiaalstaat opstellen</p> <p>Volgens opgedragen procedures geleverd materiaal in ontvangst nemen</p> <p>Nagaan of het geleverde materiaal conform is met de leveringsbon</p> <p>Materiaal volgens richtlijnen veilig opslaan en beschermen</p> <p>Veiligheidsrichtlijnen toepassen</p> <p>Voor het uitvoeren van de opdracht uit de beschikbare voorraad een verantwoorde keuze van hout en plaatmateriaal maken</p> <p>De nodige materialen, gereedschappen en handmachines klaarzetten</p> <p>Machines en bijbehorend gereedschap onderhouden en defecten melden</p> <p>De geschikte zaagmachine kiezen, instellen en hout en plaatmateriaal op maat zagen</p> <p>Coderen na het verzagen</p>	<p>11 daktimmerwerk</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tekenen en ontwerpen <ul style="list-style-type: none"> • Legende, genormaliseerde en symbolische voorstellingen • Schaal en schaalfactor • Schetsen • Tekenen op schaal • Materialen <ul style="list-style-type: none"> • Courant gebruikte handelsafmetingen van massief hout en plaatmateriaal • Dakconstructieonderdelen (kepers,panlatten,..) • Classificatiekenmerken van behandlingsproducten en hun toepassingsgebied (producten op waterbasis/oliebasis) • Lijmsorten en hun toepassingsgebied • Verankeringsmateriaal • Mechanische verbindingsmiddelen: soorten en hun toepassingsgebied • Opsluitmateriaal • Bekledingsmateriaal: soorten • Onderdak: soorten, kenmerken • Zelfdragende dakplaten; soorten en kenmerken • Gereedschappen en machines <ul style="list-style-type: none"> • Zaagmachines: soorten en hulpstukken • Zaagtechnieken • Meet- en afschrijfgereedschap • Machines om te vergaren • Handzaaggereedschap • Onderhoud van machines en bijbehorend

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	<p>Niet-demonteerbare constructie-elementen vergaren met lijm/mechanische verbindingsmiddelen</p> <p>Demonteerbare constructie-elementen voorlopig vergaren</p> <p>Klaargemaakte constructie-elementen volgens richtlijnen opslaan en beschermen</p> <p>In teamverband een houten balklaag uitzetten</p> <p>Een houten balklaag voor een plat dak plaatsen</p> <p>Een houten balklaag aan de ruwbouw verankeren en opsluiten</p> <p>Hellingswiggen manueel zagen en plaatsen(U)</p> <p>Afmetingen van wiggen bepalen(U)</p> <p>Volgens richtlijnen plaatmateriaal en planken manueel verzagen en plaatsen</p> <p>Gootconstructies timmeren en bekleden</p> <p>Randen en oversteken timmeren</p> <p>Een muurplaat plaatsen en aan de ruwbouw vormvast bevestigen</p> <p>Lengteverbindingen maken</p> <p>In teamverband een dakvorm uitzetten</p> <p>In teamverband een dakconstructie op de ruwbouw uitzetten</p> <p>Spantonderdelen op ware grootte uitleggen en verbindingen bepalen</p> <p>Spantonderdelen op maat zagen(U)</p> <p>Spantonderdelen vormvast aan elkaar bevestigen(U)</p> <p>Nok en gordingen plaatsen(U)</p> <p>In te metselen delen verduurzamen(U)</p>	<p>gereedschap</p> <ul style="list-style-type: none"> • Onderdelen en constructies <ul style="list-style-type: none"> • Dakvorm en dakopbouw • Vormvaste constructies en constructieonderdelen • Balklagen voor dak en vloer • Draagrichting van de balken • Dakopbouw bij platte daken • Uitvoeringswijzen voor uitsparingen in metselwerk • Verankerings technieken • Opsluittechnieken(U) • Krimp- en uitzettingsverschijnselen(U) • hellend dak • Spanten(U) • Goten, dakranden en dakoversteken • Dakkapelopbouw(U) • Technieken om ravelen te plaatsen(U) • Afwerking

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	Raveelstukken plaatsen(U) Lengteverbindingen maken In de dwarse richting tussen de balken verstevigingen aanbrengen Ter plaatse de nok en de overstekende gordingen profileren(U) Gordingen aan de ruwbouw verankeren Zaagvlakken aan kepers bepalen Kopers zagen en plaatsen Een onderdak plaatsen Tengels plaatsen Zelfdragende dakplaten plaatsen(U) Technische documentatie raadplegen Goten, dakranden en dakoversteken timmeren Een dakkapel timmeren(U) Een dakvlakraam plaatsen(U) Een houtbeschermingslaag en een afwerkingslaag manueel volgens verwerkingsinstructies aanbrengen	
12	<u>Ramen en deuren in aluminium (U)</u> het doel en kenmerken van de constructie formuleren. de voor- en nadelen concretiseren en toelichten. het toepassingsgebied situeren. draai –en openingswijzen toelichten. diverse kaders en onderdelen omschrijven en toelichten maten van openingen en constructies opmeten, interpreteren en	12 <u>Ramen en deuren in aluminium (U)</u> <ul style="list-style-type: none"> • Constructie <ul style="list-style-type: none"> • Ramen en deuren • Veranda's • Glasgevels • Gecombineerde constructies • Rolluiken en andere toebehoren

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	<p>toelichten.</p> <p>een juiste keuze maken van machines en gereedschappen.</p> <p>machines instellen en bedienen.</p> <p>Een juiste keuze maken uit de diverse gereedschappen</p> <p>De veiligheidsvoorschriften en onderhoudsmaatregelen kennen van alle gereedschappen en machines die gebruikt worden bij de montage van ramen , deuren, ...</p> <p>Diverse montagetechnieken toelichten.</p> <p>Diverse materialen en gereedschappen omschrijven die nodig zijn bij de montage van diverse constructies</p> <p>Een montageplan lezen en interpreteren</p> <p>een juiste keuze maken van de materialen en deze situeren.</p> <p>een opsomming geven van de gangbare materialen en profielen.</p> <p>doorsneden tekenen van constructies waar de verschillende materialen worden toegepast.</p> <p>de voor- en nadelen van bepaalde soorten kunnen toelichten.</p> <p>Opzoeken welk het meest voorkomend materiaal is dat in de handel voorhanden is.</p> <p>Een beglazing kiezen rekening houdend met de oriëntatie (vb.Z.O. –Z.W.)</p> <p>Soorten beglazing opsommen en een toepassing formuleren</p> <p>platen en kunststofprofielen uitsmetten</p> <p>uitsmetten rekening houden met het afsmelten</p> <p>platen en kunststofprofielen coderen</p> <p>een geschikte zaagmachine kiezen en instellen</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Machinale bewerkingen bij de verwerking van PVC en Aluminiumprofielen • Montage technieken • Materialensoorten <ul style="list-style-type: none"> • PVC • Aluminium • Hulpmaterialen: platen, planchetten,..... • Dichtingen • Hang –en sluitwerk • Bevestigingsmateriaal • Beglazing <ul style="list-style-type: none"> • Soorten • Plaatsing • Hulpmaterialen en gereedschappen • Opslag en transport • Beglazing van daken • Dichtingsvoegen • Platen , kunststof –en Aluminiumprofielen voor ramen en deuren (vaste rechthoekige types en draai en draaikip) bewerken <ul style="list-style-type: none"> • Uitsmetten • Coderen • Zaagmachines: soorten, toepassingsgebied • Afkorten • In verstek zagen • Panelen verzagen • Elementen die geïntegreerd kunnen worden • Freestechnieken Freesmachines: soorten en hulpstukken

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	<p>profielen afkorten</p> <p>profielen in verstek zagen</p> <p>panelen verzagen</p> <p>bepalen of reststukken voor hergebruik in aanmerking komen</p> <p>rekening houdend met de verbindingstechniek, het beslag en de te integreren elementen, afwaterings- en drukvereffeningsgleuven frezen en boren</p> <p>een geschikte machine, om gleuven uit te frezen, kiezen en instellen</p> <p>gleuven frezen en boren</p> <p>verbindingen en uitsparingen controleren</p> <p>bewerkingen en behandelingen die na het vergaren niet meer uitgevoerd kunnen worden, uitvoeren</p> <p>De plaatsingsprincipes aan de hand van voorbeelden toelichten en toepassen .</p> <p>Een verantwoorde keuze maken uit de diverse materialen en gereedschappen om beglazing te plaatsen ,op te slagen en te transporteren .</p> <p>Diverse aansluitvoegen omschrijven en toelichten waar deze van toepassing zijn .</p> <p>het beslag volgens richtlijnen van de fabrikant monteren en regelen</p> <p>technische documentatie i.v.m. beslag raadplegen</p> <p>uitvoeringstekeningen voor beslag lezen</p> <p>Technieken en materialen toepassen om ramen en deuren correct te plaatsen.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gleuven • Meetgereedschap • Keuze versterkingen • Plaatsen versterkingen <ul style="list-style-type: none"> • Ramen en deuren in kunststof en aluminium afwerken <ul style="list-style-type: none"> • Soorten beslag • Gereedschappen en hulpmiddelen voor beslag • Technieken om beslag te regelen • Technische documentatie • Uitvoeringstekeningen • Plaatsen van ramen en deuren

PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN

Het leerplan is opgesteld voor 25 lesweken/schooljaar.

De overige lestijden moeten door de leerkracht besteed worden aan uitbreidings- en/of verdiepingsitems in functie van de specifieke klassituatie

Algemeen:

- De didactische aanwijzingen voor de uitvoering ervan kenmerken zich door een systematisch streven naar inzichtelijk handelen van leerlingen.
- Om de leerling procesmatig te laten werken is het noodzakelijk dat de leerling over de nodige informatie beschikt. Deze werkwijze houdt in dat de volgorde van de leerinhouden niet bindend is, maar dat moet ingespeeld worden op de behoeften in functie van de specifieke opdrachten.
- Een leerplan is geen handboek, maar een document dat doelstellingen bevat die de leerkracht continu voor ogen moet hebben, zowel bij de redactie van zijn jaarplan als bij de voorbereiding van zijn lessen. De verschillende soorten van doelstellingen zoals cognitieve affectieve en psychomotorische, worden niet afzonderlijk gerubriceerd omdat ze in elkaar verweven zijn, al hebben ze elk hun specifieke eigenheden.
- Ze geven duidelijk aan wat er in de derde graad dient te worden bereikt.
- In tegenstelling tot de leerplandoelstellingen, worden de lesdoelstellingen geformuleerd in concreet observeerbaar gedrag (inhouds- en gedragsniveau's).
- De leerkracht stelt zich bij de opmaak van zijn lesvoorbereiding concreet vragen als; HOE ..., WIE..., WAT..., WANNEER..., ..., zodat het leer- en vormingsproces (de didactische methode, de leerstof en de media) er goed op afgestemd kunnen worden.
- Het is belangrijk van in het begin de leerlingen een goede en juiste werkmethode aan te leren.
- Fouten van leerlingen worden best individueel aangepakt. Indien blijkt dat een groter aantal leerlingen de handeling verkeerd begrepen heeft, moet deze voor de gehele groep herhaald worden.
- De leerkracht voorziet korte en afwisselende opdrachten. Dit stimuleert de werklust van de leerlingen. Parallellisme nastreven tussen de technische vakken en praktijk, dat best door dezelfde leerkracht gegeven wordt.
- In ieder geval moet er tussen beide TV en PV vakken een zeer goede coördinatie zijn. Regelmatig zal in de vakgroep de coördinatie tussen beide vakken geëvalueerd worden om eventueel de jaarplannen bij te sturen.
- Begrippen in verband met veiligheid, hygiëne, milieu, (welzijn) en onderhoud van gereedschappen en machines komen steeds aan bod bij het behandelen van de specifieke leerinhouden. De juiste lichaamshoudingen zijn tevens aandachtspunten.
- Bij het creëren van een onderwijssituatie wordt bijzondere aandacht besteed aan de evenwichtige opbouw van de opeenvolgende lesfasen. Elke lesfase wordt beëindigd met een duidelijke synthese. Na elk afgerond geheel zal een evaluatiefase komen, waarbij aspect van zelfevaluatie niet vergeten mag worden.
- De gehanteerde werkvormen staan doordacht in functie van de leerinhouden en doelstellingen, ze bevatten de principes van aanschouwelijkheid, geleidelijkheid en leerlingenmotivatie.
- Het gebruik van de overheadprojector en ICT - toepassingen in de theorielessen versterkt de impact op de klassfeer en laat toe de leerstof beter over te dragen. Ook in de praktijklessen zullen ICT toepassingen aangeboden worden om het opzoeken van informatie, zelfstudiepakketten, ...
- Elke les dient zinvol en gestructureerd te zijn, met aandacht voor de attitudes zoals: netheid, orde, stiptheid, nauwkeurigheid,...
- Om tijdverlies te vermijden wordt het gebruik van een goed handboek of van een door de leraar zelf gemaakte cursus aanbevolen.
- Het is nuttig via de vakgroepwerking de specifieke problemen te bespreken en deze te notuleren. (realisatie, organisatie, tijdsbesteding, ...)

De leerlingen zullen tijdens de opleiding volgende vaardigheden ontwikkelen:

FUNCTIONELE REKENVAARDIGHEID

- Het begrip percent functioneel gebruiken;
- Grootheden schatten, meten en berekenen in functionele situaties
- De schaal functioneel gebruiken;
- Een schematische voorstelling lezen en interpreteren;
- Verwerven wiskundige denkmethoden (o. a. ordenen, schematiseren, structureren) om probleemoplossend te redeneren en problemen uit het dagelijkse leven op te lossen;
- Elektronische hulpmiddelen gebruiken om berekeningen uit te voeren;

FUNCTIONELE INFORMATIEVERWERVING

- Onder begeleiding relevante en voor hen toegankelijke informatie in herkenbare concrete situaties vinden, selecteren en gebruiken

ORGANISATIEBEKWAAMHEID

- Individuele opdrachten van beperkte omvang onder begeleiding organiseren, uitvoeren en evalueren
- bij groepsopdrachten onder begeleiding:
overleggen en actief deelnemen; instructies uitvoeren; reflecteren;
- Omgaan met formele en informele afspraken, regels en procedures;
- Hulp invoeren.

ACCURATESSE

- In staat zijn binnen de voorgeschreven tijd een taak nauwkeurig te voltooien

RECEPTIEVE TAALVAARDIGHEID MOEDERTAAL

- In staat zijn om als luisteraar en/ of lezer in de moedertaal op adequate wijze een gesproken, geschreven of audiovisuele boodschap te ontvangen en te verwerken
- De instructies begrijpen en opvolgen

FUNCTIONELE TAALVAARDIGHEID

- Informatief luisteren en lezen;
- Hanteren gepaste taal en omgangsvormen;

KRITISCHE INGESTELDHEID

- In staat zijn zichzelf en zijn omgeving in vraag te stellen, de waarde van een bewering of een feit, de haalbaarheid van een vooropgesteld doel te verifiëren, alvorens een stelling in te nemen

RESULTAATGERICHTHEID

- In staat zijn binnen een bepaalde tijd en budget een vooropgesteld resultaat te bereiken met in achtname van gedefinieerde kwaliteitsstandaarden.

BESLISSINGSVERMOGEN

- In staat zijn een standpunt in te nemen of tot een handeling over te gaan, en er ook de verantwoordelijkheid voor op te nemen

MAATSCHAPPELIJK BEWUSTZIJN, WEERBAARHEID EN VERANTWOORDELIJKHEID

- Verantwoordelijkheidszin hebben voor de eigen gezondheid en welzijn, en dat van anderen;
- Spontaan een veilige houding aannemen in dagelijkse situaties;
- Het belang inzien van levenslang leren.

ZIN VOOR SAMENWERKING

- In staat zijn om gemeenschappelijk aan eenzelfde taak te werken
- Bereid zijn om het werk te bespreken

LEERBEKWAAMHEID

- Via geëigende leerprocessen, zijn competenties te verbreden en te verdiepen
- De nieuwe ontwikkelingen op gebied van autotechnieken bij te houden
- In staat zijn om, ondanks moeilijkheden, op een doel gericht te blijven

DE GEÏNTEGREERDE PROEF

De concipiëring van de evaluatiecriteria, zoals de eventuele organisatie van examens of proeven tijdens en/of op het einde van het schooljaar, vormt een aangelegenheid waarvoor niet de overheid doch wel de inrichtende machten van het onderwijs bevoegd zijn.

In een aantal leerjaren en onderwijsvormen moet een geïntegreerde proef worden georganiseerd waaraan deelname, uit hoofde van de definitie van de regelmatige leerling, verplichtend wordt gesteld.

Deze leerjaren zijn :

- het derde leerjaar van de tweede graad van het beroepssecundair onderwijs, ingericht onder de vorm van een vervolmakingsjaar;
- het tweede leerjaar van de derde graad van het technisch en het beroepssecundair onderwijs;
- het derde leerjaar van de derde graad van het technisch en het beroepssecundair onderwijs, ingericht onder de vorm van een specialisatiejaar;

Bedoelde proef, slaande op vakken en specialiteiten van het fundamenteel optioneel gedeelte (= de studierichting), kan diverse vormen aannemen, b.v. een eindwerk.

Het resultaat van de geïntegreerde proef zal echter onverminderd een belangrijk element betekenen in de beslissing van de delibererende klassenraad over de leerling in kwestie.

De geïntegreerde proef wordt beoordeeld door de leraars die de betrokken vakken onderwijzen, evenals door deskundigen op het terrein van de te beoordelen kwalificatie. Deze buitenstaanders die dus niet tot de desbetreffende onderwijsinstelling behoren, mogen numeriek het aantal leraars niet overschrijden en worden in de loop van het schooljaar aangeduid door de inrichtende macht of haar afgevaardigde.

Vermits de geïntegreerde proef meestal niet slechts een momentopname is, doch een proces dat zich over een langere periode tijdens het schooljaar uitstrekt, zal de inrichtende macht of haar afgevaardigde autonoom bepalen op welke wijze de betrokkenheid van de deskundigen bij dit proces wordt geconcretiseerd.

De geïntegreerde proef is totaal inherent aan het toetsingsmechanisme rond het al dan niet voldaan hebben voor "het geheel van de vorming", daar niet leidend tot een apart studiebewijs; vermits deze proef daarenboven een vakoverschrijdend karakter draagt, wordt ze getypeerd als zijnde "geïntegreerd".

Houtbewerking

Van een bepaald praktisch onderdeel van de opleiding zullen de hiermee samenhangende technische inzichten, praktische vaardigheden en attitudes geïntegreerd aan bod komen binnen een praktische oefening.

Aanbevelingen :

- schetsen, tekeningen en/of werktekeningen waarvan een deel met behulp van CAD;
- opmaken van de bestelhoeveelheid (materialen) en het nodige materieel;
- een kostprijsberekening,
- de planning- en organisatie werkzaamheden;
- een neerslag van de activiteiten en eigen bevindingen;

- instellen machines en werkvolgorde;
- integratie van de basisprincipes CNC (o.a. programmeren, instellen en uitvoeren);
- een praktische realisatie;
- de integratie van de nodige veiligheidsmaatregelen;
- stageverslagen.

STAGE

- **Wat is een stage?**
 - Een stage is een begeleid, buitenschools leerproces, gericht op het verwerven van kennis, attitudes en vaardigheden in een reële werksituatie, gekoppeld aan een reeks leerplandoelstellingen.
 - Stages zijn een verdieping en/of een aanvulling van de schoolse opleiding. Via de stages dienen de leerlingen de mogelijkheid te krijgen het leerproces dat zij op school doormaken verder te optimaliseren.
- **Doelstellingen van leerlingenstages**
 - De doelstellingen van de stages zijn een concretisering van de leerplandoelstellingen. Inzake kennis, attitudes en vaardigheden kunnen o.m. volgende doelstellingen via een leerlingenstage verwezenlijkt worden.
 - Kennis
 - theorie in praktijk omzetten;
 - technieken aanleren op een schaalgrootte die door de school niet kan gerealiseerd worden of die in de school niet operationeel zijn;
 - bedrijfssituatie kunnen relateren naar theoretische en praktische begrippen van de schoolse situatie;
 - eigen opleidingsbehoeften detecteren;
 - inzicht krijgen in de realiteit van het bedrijfsleven;
 - kennis maken met bedrijfsculturen;
 - rapporteren;
 - Attitudes
 - zin voor orde, zorg, netheid en stiptheid ontwikkelen;
 - bereidheid tot werken in teamverband;
 - sociale en communicatieve vaardigheden ontwikkelen;
 - leren gezag accepteren;
 - zin voor organisatie en efficiëntie ontwikkelen;
 - leren verantwoordelijkheid dragen;
 - streven naar kwaliteit van het geleverde werk;
 - initiatief leren nemen en correct reageren op arbeidssituaties;
 - zich assertief gedragen;
 - voorschriften in verband met welzijn (veiligheid, gezondheid, hygiëne) consequent toepassen;
 - rekening houden met milieuvoorschriften;
 - oog hebben voor ergonomische aspecten van het beroep;
 - Vaardigheden
 - adequaat leren omgaan met werktuigen, meettoestellen, machines en apparaten;
 - zich kunnen aanpassen aan het werkritme;
 - praktische vaardigheden ontwikkelen;
 - beroepsmethodiek in de praktijk toepassen.
- **Regelgeving**
 - Bij de organisatie van een stage zal er steeds over gewaakt worden dat de vigerende regelgeving strikt gevolgd wordt. Afwijkingen (indien noodzakelijk) zullen tijdig aangevraagd worden.
- **Prospectie van stageplaatsen**

-
- De keuze van geschikte stageplaatsen is uiterst belangrijk voor de verwezenlijking van de stagedoelstellingen.
Daarom dient de nodige aandacht besteed te worden aan een zorgvuldige prospectie en selectie van stageplaatsen.
 - Het is niet aangewezen dat de leerling zelf naar een stageplaats zoekt. Zij kunnen wel voorstellen formuleren, maar de contacten worden door de school gelegd.
 - Goede stageplaatsen voldoen aan een aantal basisvoorwaarden:
 - ze zijn bonafide en dus voldoen ze o.m. aan de wettelijke voorschriften;
 - de activiteiten zijn in overeenstemming met de stagedoelstellingen;
 - het aantal stagiairs staat in verhouding tot het aantal werknemers; stagiairs zijn geen goedkope werkkrachten;
 - de stagementor krijgt voldoende tijd en ruimte voor de begeleiding van de leerling-stagiair;
 - er is voldoende kwalitatieve uitrusting en apparatuur beschikbaar;
 - de stageplaats zal bij voorkeur binnen een redelijke afstand van de woonplaats van de stagiair liggen;
 - de stagementor kan voldoende tijd vrijmaken voor contacten met de stagebegeleider.
 - **Vastleggen van de stage-activiteiten**
In onderling overleg tussen stagebegeleider en stagementor wordt voor elke individuele leerling een stage-activiteitenlijst opgesteld. Deze activiteiten
 - vinden hun verantwoording in het leerplan,
 - ondersteunen de schoolopleiding,
 - liggen binnen de psychische en fysieke mogelijkheden van de leerling.
 - De lijst met stageactiviteiten wordt gekoppeld aan de stageovereenkomst.
 - **Evaluatie van de stage**
 - De evaluatie van de stage gebeurt aan de hand van evaluatiecriteria. De evaluatiecriteria, worden bepaald in functie van de stagedoelstellingen en bestaan enerzijds uit stageactiviteiten en anderzijds uit attitudes. Deze criteria worden voor het begin van de stage vastgelegd door de stagebegeleider in overleg met de stagementor en worden vóór het begin van de stage aan de leerling medegedeeld.
 - Het evaluatiedossier van de leerling omvat:
 - de evaluatieverslagen van de stagementor;
 - het stageschrift van de leerling;
 - de verslagen van de stagebegeleider.
 - De leerling houdt een verslag bij van zijn stageactiviteiten. Het verslag bevat ook een zelfevaluatie.

TOELICHTING BIJ DE LESSENTABEL (LEERPLAN)

Impulsen

Dit leerplan werd herzien omwille van de volgende impulsen:

- De ontwikkeling van de beroepenstructuur(SERV/FVB)
- De beroepsprofielen en de beroepsopleidingsprofielen:binnenschrijnwerker,buitenschrijnwerker,daktimmerman en interieurbouwer .
- Reductie van studierichtingen met als gevolg een gewijzigd curriculum en de verticale samenhang met onder meer de aansluiting op het leerplan van de tweede graad.
- De nood om leerplandoelstellingen en leerinhouden te actualiseren.
- De pedagogische-didactische inzichten om geïntegreerd te werken (synchronisatie tussen PV en TV)toepassen.
- Wegwerken van de versnippering in vakken van één uur .
- De (verdere) implementatie van de geïntegreerde proef .
- De problematiek van de stages.
- Nieuwe eisen betreffende het “Welzijn op het werk” en basisopleiding in verband met veiligheid(VCA).
- Leerplannen vertrekken vanuit leerplandoelstellingen die door hun formulering de moeilijkheidsgraad en het te bereiken niveau aangeven .

Geïntegreerd leerplan

- In het leerplan wordt de integratie van technische vakken (TV) en praktijk (PV) vooropgesteld .
- Het is vanuit pedagogisch-didactisch standpunt absoluut noodzakelijk om degelijke samenhang te brengen tussen praktijk en theorie. Een eerste stap om op dit vlak goede resultaten te bereiken is vertrekken vanuit een geïntegreerd leerplan .
- Een geïntegreerd leerplan houdt in dat er in de opbouw geen onderverdeling is van vakken. Dit betekent dus geen afzonderlijk leerplanonderdeel voor tekenen, technologie en praktijk. De leerplandoelstellingen en leerinhouden worden zodanig aangeboden dat de praktijk en de theorie als een geheel ervaren wordt waardoor de afstemming van de theorie op de praktijk optimaal wordt.
- **Het onderscheid tussen PV en TV is louter omwille van administratieve redenen behouden**
- Voor de technische vakken is er dus ook geen onderverdeling meer in vakken : tekenen, gereedschappen en machines, constructieleer, stijlleer, materialenleer. De verplichte splitsing in vakken van 1 of meerdere uren werd weggewerkt .
- Deze keuze wordt als volgt geargumenteed:
 - De versnippering in vakken van één uur is niet efficiënt, het is in veel gevallen interessanter om op bepaalde ogenblikken pakketten als geheel aan te bieden (module, thema,project,...).
 - Door versnippering gaat de samenhang verloren en ontstaan tal van overlappingsen.
 - Door de leerplandoelstellingen en leerinhouden te groeperen ontstaat er een duidelijk referentiekader om projectmatig te werken.

Opdrachten en jaarplanning

Projectmatig werken is een opdracht voor een lerarenteam. Indien deze opdracht wordt verdeeld over twee of meerdere leraars dient dit in overleg te gebeuren in de vakgroep mits advies aan de TAC en de directeur. De leerplandoelstellingen en leerinhouden dienen door het team gepland (jaarplanning) en gespreid (verticale samenhang) over de twee leerjaren.

Permanent opvolgen via vakvergaderingen (of vorderingsplannen) is hierbij noodzakelijk.

Richtlijnen en suggesties:

- Versnipper zo weinig mogelijk.
- Bij benadering kan men stellen dat er ongeveer 25% van de tijd wordt geïnvesteerd aan technisch-theoretische vormingscomponenten en 75% aan praktijk.
- Hou zeer geregeld teamvergaderingen en maak samen een sterkte-zwakte analyse van de bereikte resultaten om zo bij te sturen.
- Las momenten in waar bepaalde pakketten behandeld en verwerkt worden, bijvoorbeeld actieweek van de veiligheid, week van het bos, etc....
- Het projectmatig werken wordt aanbevolen.

Aandachtspunten

- Het gebruik van informatie en communicatietechnologie (ICT)

Het is evident dat van de mogelijkheden die de computer, op het didactisch vlak, optimaal gebruik moet worden gemaakt. Naast CAD-CAM betekent dit concreet.

- Het opzoeken van onder meer: kenmerken van materialen, gereedschappen en technieken via internet, cd-rom's,.....
- Eenvoudige rekenbladen voor het opstellen van meetstaten, berekeningen, offertes, werkplannen,...
- Het aanwenden van specifieke programma's (optimalisatie, teken- en ontwerppakketten,

Er dient opgemerkt dat de programma's die men aanwendt in die mate gebruiksvriendelijk zijn dat de klemtoon ligt op de te verwerven leerplandoelstellingen en niet op de beheersing van één of ander softwarepakket.

- Welzijn op het werk en VCA

In het kader van de certificatie VCA2000/03 moet elke werknemer een opleiding basisveiligheid volgen. De verplichte opleiding is gebaseerd op de plicht om te voorzien in informatie en vorming, zoals bepaald wordt in het KB van 27 maart 1998 over het welzijnsbeleid tegenover werknemers.

Deze vorming komt overeen met vraag 4.2 van VCA2000/03. Dit is een verplichte vraag om het verplichte certificaat te behalen: "Zijn alle operationele medewerkers (langer dan 3 maanden in dienst) in het bezit van een VCA-erkend diploma, certificaat of attest dat niet ouder is dan 10 jaar.

In de leerplannen werden betreffen de doelstellingen en inhouden opgenomen.

Voor de modaliteiten om het attest te behalen, verwijzen we naar de bevoegde organisaties en instanties (FVB).

Projectmatig werken (methodologische werken)

Eén van de belangrijkste verwachtingen van dit leerplan is geïntegreerd werken via projecten (thema's, onderwerpen, ...)

- Wat verstaan we onder een project?
 - In de context van dit leerplan verstaan we onder project: het uitvoeren van realistische constructies of constructieonderdelen binnen het domein van binnenschrijnwerk, buitenschrijnwerk, daktimmerwerk, en interieurbouwer. De realisaties gebeuren individueel en/of in team, deels onder begeleiding en naar het einde toe grotendeels zelfstandig (vb. GIP)
- Projectmatig werken

“Projectmatig werken “ berust op een vormingsconcept waarbij diverse projecten elkaar opvolgen.

Elk project wordt onder meer door de volgende zaken gekenmerkt:

- bevat kennis, vaardigheden en attitudes uit vorige projecten.
- Bevat nieuwe kennis, vaardigheden en attitudes.
- Legt de klemtoon op specifieke aandachtspunten.
- Is stijgend in moeilijkheidsgraad
- Bevat aspecten uit diverse takenclusters
- Bevat proces en productevaluatie
- Verloopt volgens een technologisch proces

Het technologisch proces

- Elk project dient in min of meerdere maten te verlopen volgens een technologisch proces.
- De keuze van de projecten (totaalopdrachten)
- De grootste uitdaging is het kiezen, het organiseren van de projecten in een logisch en pedagogisch verantwoord continuüm. Belangrijke richtlijnen die hierbij gehanteerd dienen te worden zijn:
 - De projecten dienen om de leerplandoelstellingen te realiseren.
 - De projecten zijn zinvol of worden zinvol ingekaderd
 - Een project vertrekt steeds vanuit een voorbereiding en planning
 - De moeilijkheidsgraad van de projecten neemt geleidelijk toe
 - Zorg voor evenwichtige spreiding van theorie en praktijk
 - Breng voldoende verscheidenheid in
 - Laat de leerlingen voorstellen formuleren, maak gebruik van creativiteit en vindingrijkheid

Wanneer alle projecten afgewerkt zijn dienen alle leerplandoelstellingen aan bod te zijn gekomen. Om dit te controleren kan men gebruik maken van een matrix.

Een projectdossier

In de loop van elk project wordt er een dossier opgesteld dat kan bestaan uit:

- Een door de leraar duidelijk geformuleerde en genoteerde omschrijving van de opdracht en de vooropgestelde kwaliteitseisen (criteria)
- Verwijzing naar informatiebronnen in verband met de voorkennis (brochures, handboeken, technische fiches, websites,.....)
- Verwerkingsdocumenten in verband met de voorkennis (geformuleerde oplossingen, verantwoording van gemaakte keuzes,.....)
- Tussentijds opdrachten, taken, tekeningen, toetsen
- Documenten in verband met de voorbereiding (tekeningen, schetsen, borderellen, kostprijsberekening,.....)
- Planning van de uitvoering (werkvolgorde, tijdsbesteding, begroting,.....)
- Opvolgingsfiche van de uitvoering
- Evaluatie, zelfevaluatie en rapporteringsdocumenten
- Foto's van de realisatie en voorbereidende werkzaamheden
- Integratie van ICT middelen
-

De projectdossiers vormen in feite het cursusmateriaal en de wegwijzers naar informatie.

De samenbundeling van de resultaten van de doorlopende projecten vormt de logische basis voor een eindbeoordeling.

BEGELEID ZELFGESTUURD LEREN

1 WAT?

Met begeleid zelfgestuurd leren bedoelen we het geleidelijk opbouwen van een competentie naar het einde van het secundair onderwijs, waarbij leerlingen meer en meer het leerproces zelf in handen gaan nemen. Zij zullen meer en meer zelfstandig beslissingen leren nemen in verband met leerdoelen, leeractiviteiten en zelfbeoordeling.

Dit houdt onder meer in dat:

- de opdrachten meer open worden;
- er meerdere antwoorden of oplossingen mogelijk zijn;
- de leerlingen zelf keuzes leren maken en die verantwoorden;
- de leerlingen zelf leren plannen;
- er feedback is op proces en product;
- er gereflecteerd wordt op leerproces en leerproduct.

De leraar is ook coach, begeleider.

De impact van de leerlingen op de inhoud, de volgorde, de tijd en de aanpak wordt groter.

2 WAAROM?

Begeleid zelfgestuurd leren sluit aan bij enkele pijlers van ons PPGO, o.m.

- leerlingen zelfstandig leren denken over hun handelen en hierbij verantwoorde keuzes leren maken;
- leerlingen voorbereiden op levenslang leren;
- het aanleren van onderzoeksmethodes en van technieken om de verworven kennis adequaat te kunnen toepassen.

Vanaf het kleuteronderwijs worden werkvormen gebruikt die de zelfstandigheid van kinderen stimuleren, zoals het gedifferentieerd werken in groepen en het contractwerk.

Ook in het voortgezet onderwijs wordt meer en meer de nadruk gelegd op de zelfsturing van het leerproces in welke vorm dan ook.

Binnen de vakoverschrijdende eindtermen, meer bepaald “Leren leren”, vinden we aanknopingspunten als:

- keuzebekwaamheid;
- regulering van het leerproces;
- attitudes, leerhoudingen, opvattingen over leren.

In onze (informatie)maatschappij wint het opzoeken en beheren van kennis voortdurend aan belang.

3 HOE TE REALISEREN?

Het is belangrijk dat bij het werken aan de competentie de verschillende actoren hun rol opnemen:

- de leraar als coach, begeleider;
- de leerling gemotiveerd en aangesproken op zijn “leer”kracht;
- de school als stimulator van uitdagende en creatieve onderwijsleersituaties.

De eerste stappen in begeleid zelfgestuurd leren zullen afhangen van de doelgroep en van het moment in de leerlijn “Leren leren”, maar eerder dan begeleid zelfgestuurd leren op schoolniveau op te starten is

“klein beginnen” aan te raden. Vanaf het ogenblik dat de leraar zijn leerlingen op min of meer zelfstandige manier laat

- doelen voorop stellen
- strategieën kiezen en ontwikkelen
- oplossingen voorstellen en uitwerken
- stappenplannen of tijdsplannen uitzetten
- resultaten bespreken en beoordelen;
- reflecteren over contexten, over proces en product, over houdingen en handelingen
- verantwoorde conclusies trekken
- keuzes maken en die verantwoorden

is hij al met een of ander aspect van begeleid zelfgestuurd leren bezig.

ICT

1 Wat?

Onder ICT verstaan we het geheel van computers, netwerken, internetverbindingen, software, simulatoren, etc. Telefoon, video, televisie en overhead worden in deze context niet expliciet meegenomen.

2 Waarom?

De recente toevloed van informatie maakt levenslang leren een noodzaak voor iedereen die bij wil blijven. Maatschappelijke en onderwijskundige ontwikkelingen wijzen op het belang van het verwerven van ICT. Enerzijds speelt het in op de vertrouwdheid met de beeldcultuur en de leefwereld van jongeren. Anderzijds moeten jongeren niet alleen in staat zijn om nieuwe media efficiënt te gebruiken, maar is ICT ook een hulpmiddel bij uitstek om de nieuwe onderwijsdoelen te realiseren. Het nastreven van die competentie veronderstelt onderwijsvernieuwing en aangepaste onderwijsleersituaties. Er wordt immers meer en meer belang gehecht aan probleemoplossend denken, het zelfstandig of in groep leren werken, het kunnen omgaan met enorme hoeveelheden aan informatie, ...

In bepaalde gevallen maakt ICT deel uit van de vakinhoud en is ze gericht op actieve beheersing van bijvoorbeeld een softwarepakket binnen de lessen informatica. In de meeste andere vakken of bij het nastreven van vakoverschrijdende eindtermen vervult ICT een ondersteunende rol. Door de integratie van ICT kunnen leerlingen immers:

- het leerproces zelf in eigen handen nemen;
- zelfstandig en actief leren omgaan met les- en informatiemateriaal;
- op eigen tempo werken en een eigen parcours kiezen (differentiatie en individualisatie).

3 Hoe te realiseren?

In de eerste graad van het SO kunnen leerlingen adequaat of onder begeleiding elektronische informatiebronnen raadplegen. In de tweede en nog meer in de derde graad kunnen de leerlingen “spontaan” gegevens opzoeken, ordenen, selecteren en raadplegen uit diverse informatiebronnen en – kanalen met het oog op de te bereiken doelen.

Er bestaan verschillende mogelijkheden om ICT te integreren in het leerproces.

Bepaalde programma's kunnen het inzicht verhogen d.m.v. visualisatie, grafische voorstellingen, simulatie, het opbouwen van schema's, stilstaande en bewegende beelden, demo, ...

Sommige cd-roms bieden allerlei informatie interactief aan, echter niet op een lineaire manier. De leerling komt via bepaalde zoekopdrachten en verwerkingstaken zo tot zijn eigen “gestructureerde leerstof”.

Databanken en het internet kunnen gebruikt worden om informatie op te zoeken. Wegens het grote aanbod aan informatie is het belangrijk dat de leerlingen op een efficiënte en een kritische wijze leren omgaan met deze informatie. Extra begeleiding in de vorm van studiewijzers of instructiekaarten is een must. Om tot een kwaliteitsvol eindresultaat te komen, kunnen leerlingen de auteur (persoon, organisatie, ...), de context, andere bronnen die de inhoud bevestigen en de onderzoeksmethode toevoegen. Dit zal het voor de leraar gemakkelijker maken om het resultaat en het leerproces te beoordelen.

De resultaten van individuele of groepsopdrachten kunnen gekoppeld worden aan een mondelinge presentatie. Het programma "Powerpoint" kan hier ondersteunend werken.

Men kan resultaten en/of informatie uitwisselen via e-mail, blackboard, chatten, nieuwsgroepen, discussiefora, ... ICT maakt immers allerlei nieuwe vormen van directe en indirecte communicatie mogelijk. Dit is zeker een meerwaarde omdat ICT zo de mogelijkheid biedt om niet alleen interscolaire projecten op te zetten, maar ook om de communicatie tussen leraar en leerling (uitwisselen van cursusmateriaal, planningsdocumenten, toets- en examenvragen, ...) en leraren onderling (uitwisseling lesmateriaal) te bevorderen.

Sommige programma's laten toe op graduele niveaus te werken. Ze geven de leerling de nodige feedback en remediëring gedurende het leerproces (= zelfreflectie en -evaluatie).

VOET

1 Wat?

Vakoverschrijdende eindtermen (VOET) zijn minimumdoelstellingen, die -in tegenstelling tot de vakgebonden eindtermen - niet gekoppeld zijn aan een specifiek vak, maar door meerdere vakken of onderwijsprojecten worden nagestreefd.

De VOET worden volgens een aantal vakoverschrijdende thema's geordend: leren leren, sociale vaardigheden, opvoeden tot burgerzin, gezondheidseducatie, milieueducatie, muzisch-creatieve vorming en technisch-technologische vorming (alleen voor ASO).

De school heeft de maatschappelijke opdracht om de VOET volgens een eigen visie en stappenplan bij de leerlingen na te streven (inspanningsverplichting).

2 Waarom?

Het nastreven van VOET vertrekt vanuit een bredere opvatting van leren op school en beoogt een accentverschuiving van een eerder vakgerichte ordening naar meer totaliteitsonderwijs. Door het aanbieden van realistische, levensnabije en concreet toepasbare aanknopingspunten, worden leerlingen sterker gemotiveerd en wordt een betere basis voor permanent leren gelegd.

VOET vervullen een belangrijke rol bij het bereiken van een voldoende brede en harmonische vorming en behandelen waardevolle leerinhouden, die niet of onvoldoende in de vakken aan bod komen. Een belangrijk aspect is het realiseren van meer samenhang en evenwicht in het onderwijsaanbod. In dit opzicht stimuleren VOET scholen om als een organisatie samen te werken.

De VOET verstevigen de band tussen onderwijs en samenleving, omdat ze tegemoetkomen aan belangrijk geachte maatschappelijke verwachtingen en een antwoord proberen te formuleren op actuele maatschappelijke vragen.

3 Hoe te realiseren?

Het nastreven van VOET is een opdracht voor de hele school, maar individuele leraren kunnen op verschillende wijzen een bijdrage leveren om de VOET te realiseren. Enerzijds door binnen hun eigen vakken verbanden te leggen tussen de vakgebonden doelstellingen en de VOET, anderzijds door thematisch onderwijs (teamgericht benaderen van vakoverschrijdende thema's), door projectmatig

werken (klas- of schoolprojecten, intra- en extra-muros), door bijdragen van externen (voordrachten, uitstappen).

Het is een opdracht van de school om via een planmatige en gediversifieerde aanpak de VOET na te streven. Ondersteuning kan gevonden worden in pedagogische studiedagen en nascholingsinitiatieven, in de vakgroepwerking, via voorbeelden van goede school- en klaspraktijk en binnen het aanbod van organisaties en educatieve instellingen.

TIMING

Het is moeilijk aan te geven hoeveel tijd er aan elk hoofdstuk besteed wordt, daar het tempo van de leerlingen afhankelijk is van de inzet, bereidwilligheid van de leerling, zelfstudie, leesvaardigheid, probleemstelling. Er is dan ook geen timing voorgesteld omdat deze besproken zal worden in de vakgroep.

MINIMALE MATERIËLE VEREISTEN

Inzake veiligheid is de volgende wetgeving van toepassing:

- Codex
- ARAB
- AREI
- Vlarem

Deze wetgeving bevat de technische voorschriften die in acht moeten genomen worden m.b.t.:

- de uitrusting en inrichting van de lokalen;
- de aankoop en het gebruik van toestellen, materiaal en materieel.

Zij schrijven voor dat:

- duidelijke Nederlandstalige handleidingen en een technisch dossier aanwezig moeten zijn;
- alle gebruikers de werkinstructies en onderhoudsvoorschriften dienen te kennen en correct kunnen toepassen;
- de collectieve veiligheidsvoorschriften nooit mogen gemanipuleerd worden;
- de persoonlijke beschermingsmiddelen aanwezig moeten zijn en gedragen worden, daar waar de wetgeving het vereist.

Ten geleide

Lijsten uitrusting

Kaderend in een vakonderdeel- of vakoverschrijdende benadering en daar uitrusting van technische aard bijna nooit vak-beperkt is opgevat wordt deze slechts één maal in het leerplan opgenomen, dus niet per vak of vakonderdeel.

Teneinde een degelijk gestructureerde, verantwoorde bestedingsplanning aan de directie te kunnen voorleggen (vakgroepwerking in coördinatie met de bevoegde werkplaatsleider/werkmeester) en in een streven naar het rationeel aanwenden van beschikbare middelen is het opvolgen van de 'lijsten uitrusting' noodzakelijk.

In een streven naar duidelijkheid werd geopteerd om de uitrusting schematisch en in alfabetische rangorde (ook de items) voor te stellen, zoals vervat in de rubrieken: DIDACTISCHE HULPMIDDELEN
 GEREEDSCHAPPEN APPARATUUR HANDGEREEDSCHAP
 INFRASTRUCTUUR MACHINES VEILIGHEIDSVORZIENINGEN

Studierichtingen

Teneinde een totaalbeeld te kunnen verwerven van de noodzakelijke uitrusting over de graden heen van de binnen ARGO organiek programmeerbare studierichtingen werden ze (1^{ste} graad niet inbegrepen) per onderwijsvorm (TSO) en volgens de meest verantwoorde rangorde opgenomen (optimale opbouw van curriculum door leerling), deze benadering houdt in dat de onderliggende en/of overeenstemmende studierichtingen (i. f. v. 2^{de} en 3^{de} graad en/of 7^{de} jaren) onvolledig zijn!

Vanaf de 2^{de} graad wordt het selectief (& fragmentair gespreid over de graden heen) aankopen van persoonlijke benodigdheden door de leerling aanbevolen.

Terminologie

De invulling van de rubrieken wordt als volgt gedefinieerd:

B = Basisuitrusting, waarvan mag worden verwacht dat ze in de afdeling van de school aanwezig is, opgesplitst in drie verschillende benaderingen:

- B/A ⇒ Basisuitrusting in de Afdeling aanwezig (min. 1 exemplaar), gemeenschappelijk aanwendbaar over studierichtingen heen (1^{ste} en/of 2^{de} en/of 3^{de} graad).
- B/L ⇒ Basisuitrusting waarover de Leerling individueel beschikt.
- B/S ⇒ Basisuitrusting in de Studierichting aanwezig (min. 1 exemplaar), gemeenschappelijk aanwendbaar door verscheidene leerlingen.
- E = Extra uitrusting, is niet noodzakelijk in de afdeling van de school aanwezig of in het bezit van de leerling, opgesplitst in vier verschillende benaderingen:
- E/A ⇒ Extra uitrusting ten behoeve van de Afdeling, doch wordt sterk aanbevolen;
- E/E ⇒ Extra uitrusting, Extern aanwendbaar (bv. in ARGO-dienstencentrum of bedrijf ...), indien de school of scholengemeenschap er niet over beschikt.
- E/L ⇒ Extra uitrusting ten behoeve van de Leerling, doch wordt sterk aanbevolen;
- E/U ⇒ Extra Uitrusting die door de studierichting(en) van de afdeling binnen de school aanwendbaar moet zijn.

Let wel!

De items B/A voorzien van een * moeten gelezen worden als B/S:

bij een basisoptie in de 1^{ste} graad zonder bovenbouw, zoals opgenomen in de organieke structuur van een autonome middenschool.

DIDACTISCHE HULPMIDDELEN

bordenpasser met zuignappen	B/S
camcorder (video)	E/A
computer(s)	B/A
diaprojector	E/U
didactische modellen (specifiek voor ...)	B/S
fotoapparaat	E/A
LCD-apparaat (liquid cristal display)	E/U

mediatheek	E/U
modelstatief	B/A
(3-vlaksprojectiebord)	
Overheadprojector	B/A
printer en/of plotter	B/A
projectiescherm	E/U
software	B/A
(CAD-tekenen)	
software	E/A
(specifiek didactisch)	
software	E/A
(tekstverwerker)	
software	E/A
(visueel rekenblad)	
tekendriehoeken (bordtekeningen \Rightarrow 30° en 45°)	B/S
tekengerief	B/L
(conventioneel tekenen)	
tekenplankje	E/L
tekensjablonen	E/L
(letterhoogte)	
tekentafel	E/L
TV en video	E/U
vakbibliotheek	B/A

GEREEDSCHAPPEN-APPARATUUR

Boorhamer	E/U
Compressor	E/U
(mobiel)	
Elektrische handboor-machine	B/S
Elektrische schroeven-draaier met bitsen + en -	B/S
Handbandschuurmachine	B/S
(klein model)	
Handbovenfreesmachine	B/S
Handcirkelzaagmachine	B/S
Handtrilschuurmachine	B/S
Handwipzaagmachine	B/S
Lamellenfreesmachine	B/S
Lasapparaat voor dich-tingen	B/S
Machineklemmen	E/A
(klemmen voor mallen)	
Pneumatische boorappa-raat	E/U
Strijkijzer	B/S

HANDGEREEDSCHAP

Aanzetstaal (enkel voor schraapstaal)	B/S
wetstenen (profielstenen)	B/S
wetsteen (vlakke steen)	B/A
beitels 12 ... 20mm (gutsen)	B/A
beitels 8 ... 12mm ... (kap- of schietbeitels)	B/S
beitels 4 ... 30mm ... (steekbeitels)	B/L
beslagkalibers	B/A
booromslag met ratel	B/S
boorrasp	B/S
boren (steenboren)	B/S
borensset (metaalboren)	B/A
breekmes	B/A
centerpons	B/A
diamantrol of -stift (om slijpstenen te reinigen)	B/A
dubbele vouwmeter	B/L
duwpotlood (met stifthouder)	B/L
emmer (bouwplaatsemmer)	B/S
gereedschapskoffer (persoonlijke)	B/L
hamer (bankhamer)	B/L
hamer (fineerhamer)	B/S
hamer (houten blokhamer)	B/L
hamer (klauwhamer)	B/S
hamer (zware hamer)	B/S
handkitpistool	B/S
houtboor (centerboor/verstelbaar)	B/S
houtboor (klokboor)	B/S
houtboren (irwinboren)	B/S

PV Praktijk hout (1e jaar: 16-14 lestijden/week, 2e jaar: 14-10 lestijden/week)

PV/TV Stage hout (1e jaar: 2-4 lestijden/week, 2e jaar: 4-8 lestijden/week)

TV Hout (1e jaar: 7 lestijden/week, 2e jaar: 7 lestijden/week)

houtboren	B/S
(slangen-/torsieboren)	
houtboren	B/S
(spiraalboren)	
houtboren	B/L
(verdiep-/verzinkboren)	
houtrasp	B/L
houtvijl	B/L
kaderspanner	B/S
koevoet	B/S
krasnaald	B/S
kruishout	B/L
lijmknechten in T-vorm	B/A
lijmtangen	B/A
(groot en klein)	
lijmverdeler	B/S
(kam, rol en borstel)	
metalen bankschroef	B/S
nageldrijvers	B/S
(verscheidene diameters)	
passer	B/S
(diktepasser)	
passer	B/S
(steek-/boogpasser)	
passer	B/S
(stokpasser)	
passer	B/S
(veerpasser)	
passer	E/A
(voetjes-/binnenpasser)	
potlood	B/L
(schrijnwerkerspotlood)	
priem	B/L
schaaf	B/L
(blokschaaf)	
schaaf	B/S
(grondschaaf)	
schaaf	B/S
(overzijdeschaaf)	
schaaf	B/S
(sponningschaaf)	
schaaf	B/S
(tandschaaf)	
schaaf	B/A
(zoolschaaf)	
schaar	B/A
schraapstaal	B/L
schroevendraaierset	B/L

(gleufkop)	
schroevendraaierset (kruiskop/posidriv +)	B/L
schuifmaat	B/S
schuurblokje	B/L
sleutelset (inbussleutels/zeskant)	B/S
sleutelset (potsleutels)	B/S
sleutelset (steeksleutels)	B/S
sleutelset (ringsleutels)	B/S
smetkrijt	B/S
smetlijn	B/S
spanschroeven	B/A
s spuitpistool (elektrisch of pneumatisch)	E/A
tang (tang met verschuif-bare bekken/gastang)	E/A
tang (trektang)	B/L
tang (universele tang)	B/S
tang/waterpomptang (‘vise-grieppe’)	E/A
telescopische meter	E/A
verf- en vernisborstels (ook poriënvullen)	B/S
verlengsnoer	B/S
verstekbakje (enkel of dubbel)	B/L
verstekblok	B/L
verstekhaak	B/S
vijlborstel	B/S
vijlen (driekant)	B/S
vijlen (halfrond)	B/L
vijlen (plat)	B/L
waterpas (conventioneel)	E/A
waterpas (flesjeswaterpas)	E/A
winkelhaak (grote tekenwinkelhaak)	B/S
winkelhaak (handmodel)	B/L
zaag	B/A

(figuurzaag)	
zaag	B/S
(handzaag)	
zaag	B/S
(fineerzaag)	
zaag	B/S
(metaalzaag)	
zaag	B/L
(rugzaag)	
zaag	B/S
(steek-/puntzaag)	
zaag	B/S
(toffelzaag)	
zaag	B/S
(verstekzaag op voet)	
zaagvijklem	E/A
zaagzettang	B/S
zwaaihaak	B/S

INFRASTRUCTUUR – ONDERHOUD

berging voor afgewerkte producten	B/A
brandblusapparaat	B/S
droogrek (spuiten)	E/A
hout- en gereedschaps-magazijn	B/A
kleedruimte met wasgele-genheid (kleerkast ...)	B/A
machinezaal	B/A
magazijn (stapelruimte)	B/A
onderhoudsmaterieel (borstels)	B/A
onderhoudsmaterieel (handborstel)	B/L
onderhoudsmaterieel (stalen borstel)	B/S
onderhoudsmaterieel (stofzuiger)	B/A
persluchtinstallatie	B/A
schoolmeubilair (bord, stoelen ...)	B/A
schragen	B/S
sputlokaal met afzuiging	E/E
sputwand ⇒ mobiel (water of koolstoffilter)	E/A
stofafzuiging	B/A

(gecompartimenteerd)	
vaklokaal	B/A
(technologie en tekenen)	
werkbank en/of -tafel	B/L
(met houten bankschroef)	
werkruimte	B/S
(monteren en bankwerk)	

MACHINES

Bovenfreesmachine op voet met toebehoren	B/A
Cirkelzaagmachine met	B/A
Radiale arm	
Elektrische dubbele slijp-molen	B/A
Elektrische slijpsteen met	B/A
Water	
Formaatzaagmach + toeb.	B/A
(hor. of vert. paneelzaag)	
Gatensteekmachine	E/A
(met boor in steekbeitel)	
Houtdraaibank	B/A
Met toebehoren	
Kettingfreesmachine	B/A
Met toebehoren	
Kolomboormachine	B/A
Met toebehoren	
Langgatboormachine	B/A
Met toebehoren	
Lasapparaat voor	E/A
Lintzagen	
Lintzaagmachine	B/A
Met toebehoren	
Lintzaagslijpmachine	E/A
Pennenmachine	B/A
Met toebehoren	
Raampers	B/A
Met toebehoren	
Tafelschuurmachine met en —	B/A
schuurbandstand	
Universele lange band-schuurmachine + toeb.	B/A
Vandikteschaafmachine met toebehoren	B/A
Vandikteschuurmachine	E/A
Met toebehoren	
Verticale freesmachine met toebehoren	B/A
Vlakschaafmachine	B/A
Met toebehoren	

VEILIGHEIDSVORZIENINGEN

draagklemmen voor	B/A
houtplaten	
EHBO-kast	B/A
gehoorbescherming	B/L

PV Praktijk hout (1e jaar: 16-14 lestijden/week, 2e jaar: 14-10 lestijden/week)

PV/TV Stage hout (1e jaar: 2-4 lestijden/week, 2e jaar: 4-8 lestijden/week)

TV Hout (1e jaar: 7 lestijden/week, 2e jaar: 7 lestijden/week)

hand-palettruck (transpalet)	E/U
hefijzer (grote hefboom met of zonder wieltjes)	E/U
huidbeschermingshand-schoenen (bv. kleuren)	B/L
intern oproepsysteem (bv. telefoon)	B/A
koevoet (grote uitvoering)	E/U
koolstofmasker (spuitwerkzaamheden)	B/A
ladder	E/U
pictogrammen (bv. i.v.m. veiligheid)	B/S
platenkarretje	E/A
stofmasker	B/L
trapladdertje	B/A
veiligheidsbril	B/L
veiligheidshandschoenen	B/S
veiligheidsinstructiekaar-ten van machines	B/S
veiligheidskaarten van gevaarlijke producten	B/S
veiligheidsschoenen	B/L
werkkledij	E/L
zaklamp	B/A

EVALUATIE

Onderscheid moet gemaakt worden tussen de evaluatie van het leerproces en de evaluatie van het eindproduct.

Bij de procesevaluatie wordt doorlopend gepeild naar de verwerking van het leerproces, met de bedoeling dit proces zo nodig bij te sturen, zodat elke leerling op de meest effectieve manier kan leren. De klemtoon ligt hierbij duidelijk op het optimaal functioneren van de leerling.

Het verloop van het proces wordt, vooraf, door de leraar uitgetekend. Zij/hij bepaalt

- welke de verschillende stappen zijn;
- welke fouten op elk moment ontoelaatbaar zijn;
- welke fouten kunnen gemaakt worden.

Afhankelijk van het resultaat van feedbackmomenten (evaluaties na elke opdracht of deelopdracht) wordt het proces verder gezet of zo nodig bijgestuurd.

Om de leerling te motiveren gebeurt dit in een constructieve, positieve sfeer.

Productevaluatie gebeurt op het einde van het leerproces (bijvoorbeeld na een hoofdstuk, een opdrachtenreeks, een project, een trimester...). Hierbij wordt nagegaan in hoeverre de leerling de basisdoelstellingen bereikt heeft.

Elke evaluatie dient te vertrekken vanuit duidelijke en operationele doelstellingen. Zowel het proces als het product moeten op een zo objectief mogelijke manier geëvalueerd worden. De evaluatie steunt altijd op een vaardigheids- en werkanalyse die het verloop, de verantwoording en de criteria weergeeft van de opdracht.

Proces- en productgericht evalueren kan vier aspecten omvatten:

- de denkactiviteit (bijvoorbeeld instructies lezen, aantekeningen maken, ...).
- de motorische handelingen (bijvoorbeeld verbindingen maken, ...).
- de praktijkattitudes (bijvoorbeeld nauwkeurig werken, scherp waarnemen, ...).
- de uitvoeringstijd, waarbij gestreefd wordt naar een haalbaarheid voor 90 % van de leerlingen.

Bij de evaluatie zal er in ieder geval rekening gehouden worden met het feit dat het om leerlingen gaat. Onnauwkeurig werken, kleine fouten maken, moet in zekere mate aanvaardbaar zijn. Belangrijk is de evolutie.

Daarom zal de lerares/leraar voortdurend de vorderingen van de leerlingen controleren. Indien nodig zal zij/hij meteen remediërend optreden.

Bij het begin van iedere praktijkopdracht zal de lerares/leraar (indien nodig aan alle leerlingen afzonderlijk) meedelen welke (sub)doelstellingen tijdens die les moeten bereikt of nagestreefd worden: *iedere leerling moet bij het begin van iedere les weten wat van hem tijdens die les verwacht wordt.*

In het evaluatieproces kunnen 3 stappen onderscheiden worden:

- registreren (door middel van een evaluatieschema),
- interpreteren (door middel van een vierpuntschaal),
- rapporteren.

Registreren

Om zo objectief mogelijk te kunnen registreren, wordt voor elke praktijkopdracht (met de daarbij horende gedragsvaardigheden) een evaluatieschema opgesteld.

Zo'n schema bevat alle doelstellingen (met de daarbij horende subdoelstellingen) en attitudes die bij de opdracht zullen geëvalueerd worden. Het is niet noodzakelijk om bij alle opdrachten steeds alle mogelijke

subdoelstellingen te evalueren. Sommige subdoelstellingen kunnen eventueel weggelaten worden als ze vroeger reeds vaker aan bod kwamen of later ruimschoots aan bod zullen komen.

De selectie van de attitudes en de wijze van registratie, wordt in vakgroep overlegd.

Bepaalde aspecten zijn objectief meetbaar (bijvoorbeeld een buis op lengte zagen binnen een aangegeven tolerantie), andere aspecten zijn subjectief waarneembaar (bijvoorbeeld een geschikte kleurcombinatie kiezen).

De mate waarin een objectief waarneembare doelstelling bereikt werd, kan in het schema aangeduid worden door middel van een tweepuntenschaal:

- + : doelstelling bereikt
- - : doelstelling niet bereikt

Voor niet objectief meetbare doelstellingen wordt geadviseerd om te werken met een drie puntenschaal:

- + : doelstelling bereikt
- ± : doelstelling niet helemaal bereikt
- - : doelstelling niet bereikt

Door het evaluatieschema samen met de opgave ter beschikking van de leerling te stellen, kan de zelfevaluatie bij de leerling sterk aangemoedigd worden.

Interpreteren

Door middel van het evaluatieschema controleert de lerares/leraar bij het einde van iedere les in welke mate de leerlingen de vooropgestelde lesdoelstellingen bereikten. Dit wordt kort met iedere leerling individueel besproken.

Aan de registraties in het evaluatieschema kunnen verschillende interpretaties gegeven worden.

Enkele voorbeelden:

+	±	-
(doel bereikt)	(doel niet helemaal bereikt)	(doel niet bereikt)
niveau is voldoende	voldoende maar leemten voor verbetering vatbaar	niveau onvoldoende onaanvaardbaar niveau
nagenoeg foutloos nagenoeg correct	aanvaardbare tekorten aanvaardbaar aantal lichte of detailfouten of leerproces fouten	schadelijke fouten onvergeeflijke fouten zware inbreuken
volledig	kleine tekorten	onvolledig zware tekorten
behoorlijk, zinvol	storingen, fragmentarisch	onlogische uitvoering
kan het en doet het vrijwel altijd, spontaan en zonder aarzelen	kan het en doet het af en toe, zonder overtuiging, wisselvalling	kan het niet, doet het niet of nooit, afwijzend en met tegenzin

Om eenvormigheid te bekomen in verband met de gebruikte interpretatie, is een overleg binnen de vakgroep absoluut noodzakelijk.

Rapportering

Na iedere les (liefst uiterlijk bij het begin van de volgende les) worden de resultaten van het evaluatieschema omgezet op een vierpuntenschaal.

Die quotatie wordt in de agenda van de leerling genoteerd, waarbij uiteraard voldoende aandacht moet besteed worden aan een eventueel noodzakelijke remediëring.

De omzetting van de (eventueel gewogen) evaluaties kan op verschillende manieren gebeuren. Om eenvormig te kunnen omzetten, is een overleg binnen de vakgroep absoluut noodzakelijk. Hoe de omzetting zal gebeuren moet in ieder geval vooraf vastgelegd worden.

Dit kan bijvoorbeeld als volgt gebeuren.

Heel goed

- meer dan 80% van de subvaardigheden, subdoelstellingen zijn bereikt
- (nagenoeg) foutloos, uitstekend,
- enkel + codes
- volledig zelfstandig uitgevoerd
- vlotte uitvoering, met overtuiging, belangstelling, ...

Goed

- 60 à 80 % van de onmisbare vaardigheden of doelstellingen zijn bereikt
- veel + en weinig ± codes
- aanvaardbare kwaliteitsverschillen
- aanvaardbare proces-leerfouten
- geen schadelijke fouten
- zichtbare vorderingen

Zwak

- 50 à 60 % van de onmisbare vaardigheden of doelstellingen zijn bereikt
- alleen een deel van de subdoelen zijn bereikt
- weinig + en veel ± codes
- veel onnodige leerfouten
- soms zware schadelijke fouten
- geen zichtbare vorderingen

Niet goed

- minder dan 50% van de onmisbare vaardigheden of doelstellingen zijn bereikt

- veel \pm codes of alleen maar \pm codes en - codes
- veel schadelijke of onvergeeflijke fouten, onlogisch handelingen

Het rapportcijfer

Naar het rapport toe moeten alle quotaties (vierpuntenschaal – resultaat van remediëring) omgezet worden naar een cijfer. Ook die omzetting moet overlegd worden binnen de vakwerkgroep.

Alle ernstige tekorten (cf. diverse evaluatieschema's) worden steeds vermeld in de rubriek commentaar, waarbij er steeds een duidelijk geformuleerde remediëring moet voorzien worden (geen algemene opmerkingen).

BIBLIOGRAFIE

BOEKEN

Catalogi van toeleveringsbedrijven	In functie van
Constructieve Publicaties Lepelstraat 9/W2 9160 LOKEREN	Bouwwetboek Erkenning van aannemers Modelbrieven voor overheidsopdrachten Registratie van aannemers Wet Breyne
Geuens J. Uitgeverij - Den Gulden Engel	Tekenvademecum

TIJDSCHRIFTEN

'BIN-Revue' Belgisch Instituut voor Normalisatie	Brabançonnellaan 29 1000 BRUSSEL Tel.: 02 / 738 01 11
'Bouwkroniek'	Zennestraat 37 1000 BRUSSEL Tel.: 02 / 513 82 95
'CAD-CAM magazine' Belgotronic NV	Hallesesteenweg 47 1640 SINT-GENESIUS-RODE Tel.: 02 / 380 87 39
'De Vlaamse Schrijnwerker' FVSB Federatie van Algemene Aannemers van Schrijnwerk en/of Aanverwante beroepen van het Vlaams Gewest van België	Lombardstraat 34-42 (lokaal 514) 1000 BRUSSEL Tel.: 02 / 545 57 05
'Houtblad' Het Houtblad BV	Postbus 1375 1300 BJ ALMERE

i.s.m. Centrum Hout	NEDERLAND Tel.: 0031 / 036 / 532 73 31
'Houthandel en nijverheid'	Zennestraat 37 1000 BRUSSEL Tel.: 02 / 513 82 95
'Houtnieuws' VUMpress i.s.m. IHVB Interfederaal Houtvoorlichtingsbureau	Gossetlaan 30 1702 GROOT-BIJHAARDEN Tel.: 02 / 481 78 63 Koningsstraat 109-111 1000 BRUSSEL Tel.: 02 / 219 28 32
'Ik ga bouwen, opknappen en verbouwen' Media Office NV	Route d'Ohain 16 1380 LASNE Tel.: 02 / 633 33 22
'Meubel Echo'	Finstraat 4 1080 BRUSSEL Tel.: 02 / 424 00 64
'Meubihome'	B.I. Trade Mart Atomiumsquare Postbus 613 1020 BRUSSEL Tel.: 02 / 478 47 16
'NACEBO-INFOR-CONTACT'	Spastraat 8 1040 BRUSSEL Tel.: 02 / 238 06 05
'Schrijnwerk' Dobbit Communications NV	Torhoutsesteenweg 226 bus 2 8210 ZEDELGEM Tel.: 050 / 24 04 04

Catalogi van toeleveringsbedrijven,
en/of uitgeverijen, zie rubriek BOEKEN

In functie van

Instanties, zie rubriek NUTTIGE ADRESSEN

Diareeksen

+

Fims

Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap

Software ⇒ specifiek didactisch

Departement Onderwijs

Videofilms

Centrum voor Onderwijsmedia

Koningsstraat 38

1000 BRUSSEL

Tel.: 02 / 211 45 58

NUTTIGE ADRESSEN

Van specifieke aard

Het in de vakbibliotheek bezitten van de in de lijst opgenomen en binnen ARGO ontwikkelde 'Sectorale Fiche' kan absoluut sterk worden aanbevolen, ze bevat immers waardevolle informatie zoals adressen van beroepsfederaties en/of andere logistiek ondersteunende instellingen en/of publicaties.

In ieders belang is het noodzakelijk dat deze fiche actueel blijft, aarzel dus niet met de bevoegde dienst contact op te nemen indien een adres en/of andere vermelding niet meer met de werkelijkheid overeenstemt.

APA

(American Plywood Association)

Grote Steenweg 624

Publicaties i.v.m. uit Amerika geïmporteerd hout

2600 BERCHEM

Tel.: 03 / 440 68 38

ARGO-afdeling Onderwijsorganisatie

Sectorale Fiche ⇒ Bouw en Hout

sector Coördinatie Concepten

Beroepsprofielen

en Vertegenwoordiging

Opleidingsprofielen

J. de Lalaingstraat 28

Concepten 7^{de} specialisatiejaren,

1040 BRUSSEL

(3^{de} leerjaren van de 3^{de} graad)

Tel.: 02 / 234 59 30

.....

BBG

(Belgische Betongroepering)

César Franckstraat 46

Publicaties i.v.m. beton

1050 BRUSSEL

Tel.: 02 / 645 52 11

Butgb

(Belgische Unie voor technische goedkeuringen in de bouw)

NIH - SECO - WTCB

Technische keuringen van bouwmaterialen en/of producten

Sint-Lazaruslaan 10

1030 BRUSSEL

Tel.: 02 / 218 45 70

BVHB

(Belgische Vereniging voor Houtbescherming)

Maria Louizasquare 49

Houtbescherming en homologaties

1040 BRUSSEL

Tel.: 02 / 238 97 11

Centrum Hout

Zeer uitgebreide publicatielijst is beschikbaar

Postbus 1350

1300 BL ALMERE

NEDERLAND

Tel.: 0031 / 036 / 532 98 21

COBOSYSTEMS

Abonnementendienst

Allesomvattende documentatiemappen ten behoeve van product en marktopvolging Bouw en Hout, opgevat als een losbladig systeem

Exelciorlaan 57

Postbus 1930 - 21

1000 BRUSSEL

1930 ZAVENTEM

Tel.: 02 / 725 31 61

FAB

Informatie van algemene aard

Koninklijke Federatie der Architectenverenigingen

van België

Ernest Allardstraat 21

1000 BRUSSEL

Tel.: 02 / 512 25 78

FVB

Publicaties ⇒ bouw

Fonds voor Vakopleiding in het Bouwbedrijf

⇒ bouwplaatsmachines

Koningsstraat 45

⇒ dakwerken

1000 BRUSSEL

⇒ hout (beperkt)

Tel.: 02 / 219 43 77

⇒ isolatietechnieken

⇒ schilderen en decoratie

⇒ steen- en marmerbewerking

Nieuw !! 2004 : modulaire handboeken

HCTO

Houtstudiecentrum voor het Technisch Onderwijs

De heer J. Heylen, leraar KTA Deurne

Waarloossteenweg 39

2570 DUFFEL

Tel.: 015 / 31 32 80

HCTO-brochure

Technische steekkaarten

Houtdictionairebladen

Houtmonsters ⇒ massief

⇒ fineer

⇒ naaldhoutsoorten

⇒ loofhoutsoorten

Documentatiebladen

Voordrachtbladen

Houtstudiebladen

Micropreparaten

IHVB

Interfederaal Houtvoorlichtingsbureau

Koningsstraat 109-111

1000 BRUSSEL

Tel.: 02 / 219 28 32

Onderricht schriftelijke cursus: HOUTACADEMIE

Zeer uitgebreide publicatielijst van diverse instanties i.v.m. Hout is beschikbaar

Overkoepeld:

FEBELHOUT

(Belgische Federatie der Ondernemingen v/d Houtverwerking)

NFH

(Nationale Federatie der Houthandelaars) publicatie,

⇒ cursus Houthandel

Koninklijk Museum voor Midden-Afrika

Leuvensesteenweg 13

3080 TERVUREN

Tel.: 02 / 769 52 11

(Opgericht in 1897 door Koning Leopold II)

Toonaangevende xylotheek

De 2^{de} grootste houtstalenverzameling ter wereld

50.000 stalen van ± 12.000 houtsoorten

Labo voor houtanatomie en -onderzoek

Publicatielijst is beschikbaar

KVIV

Koninklijke Vlaamse Ingenieursvereniging

Desguinlei 214

2018 ANTWERPEN

Tel.: 03 / 216 09 96

Publicaties gericht naar Bouw en Hout

Normen en richtlijnen technisch tekenen

⇒ afdelingsgerichte bundels

⇒ leerlinggerichte bundel

Tekensbundels: ⇒ conventioneel tekenen

⇒ computergesteund tekenen

Uitgaven materiaalkeuze

Uitgaven vormgevingstechnieken

Vademecum van de machineberekeningen

LBIS	Informatie van algemene aard
Landsbond der patroonsverenigingen van installateurs van sanitaire inrichtingen en gasverwarming lood- en zinkbewerkers en dakbedekkers- schaliedekkers van België Willemstraat 14-16 bus 0207 1040 BRUSSEL Tel.: 02 / 230 65 65	
Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap Administratie van Ruimtelijke Ordening en Huisvesting Bestuur Monumenten en Landschappen Afdeling Pers en Voorlichting Zandstraat 3 1000 BRUSSEL Tel.: 02 / 209 27 13	Publicatie 'Samen investeren in vakkundig restaureren'
Monumentenwacht Vlaanderen Brederodestraat 21 1000 BRUSSEL Tel.: 02 / 511 18 40	(Ressortierend onder de Koning Boudewijnstichting) Publicatie 'Geen behoud zonder onderhoud' Periodieke nieuwsbrief
NACEBO Spastraat 8 1000 BRUSSEL Tel.: 02 / 238 06 05	(Nationale Centrale voor Metaal, Hout-, Bouwwakondernemingen) Calculatienormen en richtprijzen voor de woning- bouw 1997 Wegwijzer voor de aannemers: ⇒ aannemers ⇒ installateurs centrale verwarming / sanitair ⇒ metaalconstructeurs ⇒ schilders / woninginrichters ⇒ schrijnwerkers ⇒ stukadoors
Nationale Plantentuin van België Domein van Bouchout 1860 MEISE Tel.: 02 / 269 39 05	Identificatiedienst houtaantastende zwammen Publicatielijst beschikbaar

NAVVB Sint-Jansstraat 4 1000 BRUSSEL Tel.: 02 / 552 05 00	(Nationaal Actiecomite voor Veiligheid en hygiëne in het Bouwbedrijf) Beroepsmonografiën van diverse beroepen Publicaties: ⇒ veiligheidsstructuren en wetgeving ⇒ algemene en bedrijfsgebonden preventie ⇒ specifieke preventie, sector afbouw ⇒ specifieke preventie, sector ruwbouw ⇒ specifieke preventie, sector waterwerken ⇒ specifieke preventie, sector wegenbouw
Nordic Timber Council Stichting Centrum Hout Westeinde 6 ALMERE BUITEN NEDERLAND Tel.: 0031 / 35 / 695 28 14	(Finse en Zweeds Houtinformatie) Publicaties i.v.m. uit Scandinavië geïmporteerd hout
OCH Opleidingscentrum Hout Hof ter Vleesdreef 3 1070 BRUSSEL-ANDERLECHT Tel.: 02 / 558 15 51	Onderricht via vraaggestuurde nascholing Publicaties ⇒ hout en zijn afgeleiden ⇒ fabricage- / verwerkingstechnieken ⇒ het meubel ⇒ schrijnwerk/bouw Syllabussen van diverse nacholingen voor leraars
OCW Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw Woluwedal 42 1200 BRUSSEL Tel.: 02 / 775 82 20	Publicaties i.v.m. wegenbouw
PRESTI-programma Kan. De Deckerstraat 22-24-26 2800 MECHELEN Tel.: 015 / 20 83 20	(Preventie van afval, stimulering milieuzorg binnen het bedrijf) Praktische milieuhandleiding Naargelang discipline opgesteld in samen-werking met diverse instanties Bouw of Hout
Provinciaal Veiligheidsinstituut Antwerpen Jezusstraat 28	Publicaties i.v.m. veiligheid in de houtbewerking

2000 ANTWERPEN

Tel.: 03 / 231 28 04

Rijksuniversiteit Gent
Faculteit Landbouwwetenschappen
Laboratorium voor Houttechnologie
Coupure Links 653
9000 GENT

Tel.: 09 / 264 61 19

Gedoceerde cursussen
Houtanatomie en -technologie
Wetenschappelijke publicaties
Xylotheek

SECO

Aarlenstraat 53
1040 BRUSSEL

Tel.: 02 / 238 22 11

(Controlebureau voor de veiligheid van het bouwwezen in België)

Neutraal keuringsorganisme

SOFZAN

Studie- en Onderzoeksfonds voor Zagerijen
en Aanverwante Nijverheden
Koningsstraat 163
1210 BRUSSEL

Tel.: 02 / 219 27 43

Publicaties ⇒ Belgische houtinfomap
⇒ houtbouw
⇒ houtverduurzaming
⇒ timmerhout

TCHN

Technisch Centrum der Houtnijverheid
Hof ter Vleesdreef 3
1070 BRUSSEL-ANDERLECHT

Tel.: 02 / 558 15 51

Houtconstructies, studies en proeven
Technologische adviseerdienst
Kwaliteit, certificatie en goedkeuring
Onderzoek, technologietransfer
Dienst veiligheidsadvies

VCB

Vlaamse Confederatie Bouw
Lombardstraat 42
1000 BRUSSEL

Tel.: 02 / 545 57 49

Informatie van algemene aard

Vlaamse Houtdraaiersgilde

De Heer A. Wydooghe ⇒ (contactpersoon)
Oude Zilverbergstraat 67
8800 RUMBEKE

Tel.: 051 / 20 67 12

Demonstraties gekoppeld aan werkvergaderingen
Publicaties

Vlaamse Houtsnijdersgilde
De Heer J. Coppejans ⇒ (contactpersoon)
H. Van Peenestraat 44
9030 GENT-MARIAKERKE
Tel.: 09 / 226 74 33

Demonstraties gekoppeld aan werkvergaderingen
Publicaties

VIK
Vlaamse Ingenieurskamer
Van Putlei 11
2018 ANTWERPEN
Tel.: 03 / 216 00 70

Informatie van algemene aard

WTCB
Wetenschappelijk Tech. Centrum v/h Bouwbedrijf
Lombardstraat 41
1040 BRUSSEL
Tel.: 02 / 653 88 01

Proefstation te Limelette
Te raadplegen documenten:
⇒ ± 7000 tech. nota's, onderzoeksrapporten
⇒ ± 500 tijdschriften
Zeer uitgebreide publicatielijst beschikbaar

Van algemene aard

AMINAL
Afdeling Milieuvergunningen
Belliardstraat 4-6
1040 BRUSSEL
Tel.: 02 / 550 20 00

(Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer)
Modaliteiten voor milieuvergunningen

BIN
Brabançonnellaan 29
1000 BRUSSEL
Tel.: 02 / 738 01 11

(Belgisch Instituut voor Normalisatie)
Belgische Normen

Commissariaat-generaal voor de bevordering
van de arbeid van het
Ministerie van Tewerkstelling en Arbeid
Belliardstraat 51
1040 BRUSSEL
Tel.: 02 / 233 41 11

ARAB (Algemeen Reglement ArbeidsBescherming)
Catalogus van publicaties
Sectoriële publicaties

Dienst Octrooi Informatie E. Jacmainlaan 154 1000 BRUSSEL Tel.: 02 / 206 57 01	Technisch/wetenschappelijke informatie betreffende nieuwe producten
Gids van het ministerie van de Vlaamse Gemeenschap en de Vlaamse Instellingen van Openbaar Nut Departement Coördinatie staf Centrale Coördinatie Boudewijnlaan 30 1210 BRUSSEL Tel.: 02 / 507 31 11	Adressenlijst van Vlaamse instellingen en hun bevoegdheden
INDAVER Poldervlietweg 2030 ANTWERPEN Tel.: 03 / 568 49 11	(Industriële afvalverwerking) Verwerking van industrieel en klein, gevaarlijk afval Haven 1940, Molenweg 9130 DOEL-BEVEREN Tel.: 03 / 568 48 10
Koninklijk Instituut voor het Kunstpatrimonium Jubelpark 1 1040 BRUSSEL Tel.: 02 / 739 67 11	Informatie van algemene aard
Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap Departement Leefmilieu en Infrastructuur Administratie Ondersteunende Studies en Opdrachten Simon Bolivarlaan 30 1210 BRUSSEL Tel.: 02 / 212 31 11	Eengemaakte technische specificaties STS
NVVA Gachardstraat 88 bus 4 1050 BRUSSEL Tel.: 02 / 648 03 37	(Nationale Vereniging ter Voorkoming Arbeidsongevallen) Veiligheidsbrochures en -pictogrammen Zeer uitgebreide literatuurlijst
OVAM Kan. De Deckerstraat 22-24-26 2800 MECHELEN	(Openbare Afvalstoffenmaatschappij voor Vlaams Gewest) Reglementering afvalstoffen VLAREM I en II

Tel.: 015 / 20 83 20

VDAB

(Vlaamse Dienst voor Arbeidsbemiddeling)

Keizerslaan 11

Informatie van algemene aard

1000 BRUSSEL

Tel.: 02 / 506 15 11

Vlaams Centrum voor Kwaliteitszorg

IKZ (Integrale KwaliteitsZorg)

Researshpark Zellik

Pontbeeklaan 43

1731 ZELLIK

Tel.: 02 / 466 03 06

VLOR

Onderwijskundige materies

Vlaamse Onderwijsraad

Leuvenseplein 4

1000 BRUSSEL

Tel.: 02 / 219 42 99

VIZO

(Vlaams instituut voor het zelfstandig ondernemen)

Orion Gebouw

Informatie van algemene aard

Bisschoffsheimlaan 23

1000 BRUSSEL

Tel.: 02 / 218 60 93

VMM

(Vlaamse Milieumaatschappij)

A. Van De Maelestraat 96

Milieureglementering

9320 EREMBODEGEM

Tel.: 053 / 72 62 11

Websites :

www.hout.be

www.debouw.be

www.provant.be

www.wood-line.de

www.holz-technik.de

enz....