

RUWBOUWAFWERKING DERDE GRAAD BSO

LEERPLAN SECUNDAIR ONDERWIJS

VVKSO – BRUSSEL D/2011/7841/049
(vervangt D/2005/0279/044 met ingang van 1 september 2011)



Vlaams Verbond van het Katholiek Secundair Onderwijs
Guimardstraat 1, 1040 Brussel

Inhoud

Lessentabel	3
1 Uitgangspunten	4
2 Studierichtingsprofiel	4
2.1 Situering	4
2.2 Instroom en beginsituatie	4
2.3 Logisch curriculum binnen het studiegebied Bouw bso	5
2.4 Uitstroom	5
2.5 Vorming vertrekkend van een christelijk mensbeeld.....	6
3 Structuur van het leerplan	7
3.1 Algemene doelstellingen	7
3.2 Clustering van de leerplandoelen.....	7
3.3 Attitudes	8
4 Open en geïntegreerd leerplan	9
4.1 Een open leerplan	9
4.2 Een geïntegreerd leerplan.....	9
4.3 Relatie met de geïntegreerde proef (GIP).....	9
5 Algemene pedagogisch-didactische wenken	10
5.1 Inleiding	10
5.2 Tekenen en schetsen	10
5.3 Realisaties (projecten, opdrachten)	10
5.4 Begrippenkader	10
6 Leerplandoelstellingen, leerinhouden en didactische wenken	12
6.1 Leerplandoelstellingen te realiseren in alle leerplandelen	12
6.2 Leerplandoelstellingen te realiseren bij de uitvoering.....	18
6.3 Leerplandoelstellingen te realiseren via stage.....	25
7 Minimale materiële vereisten.....	26
7.1 Algemeen	26
7.2 Preventie	27
7.3 Stellingen en ladders.....	27
7.4 Meten en controleren	27
7.5 Didactisch.....	27
7.6 Gereedschappen en toestellen	28
7.7 Machines	29
7.8 Materiaal.....	29
8 Nuttige adressen	30

Lessentabel

Zie website VVKSO bij lessentabellen.

1 **Uitgangspunten**

Het nieuwe leerplan Ruwbouwafwerking 3^{de} graad bso:

- stelt in het kader van duurzaam bouwen, het afwerken van lage energie- en passiefprojecten als rode draad doorheen deze opleiding;
- maakt gebruik van actuele technieken, technologieën, normen, voorschriften, werkvormen;
- geeft het beheersingsniveau van de leerplandoelstellingen in combinatie met de leerinhouden duidelijk aan;
- bewaakt de verticale samenhang vanuit het leerplan tweede graad bso;
- biedt de theorie en de praktijk geïntegreerd aan;
- biedt ruimte aan de scholen voor het leggen van eigen accenten.

2 **Studierichtingsprofiel**

2.1 **Situering**

De leerling leert volwaardige afwerkingsprojecten ontleden en oordeelkundig realiseren. Hij leert fragmenten voorbereiden. Hij maakt op een praktische manier kennis met de technieken, de eigenschappen en de mogelijkheden van de materialen bij ruwbouwafwerkingen. De ervaringen op de werkvloer, via stage, sluiten aan bij de opleiding en vormen een belangrijke component. Duurzaam bouwen loopt als een rode draad doorheen deze opleiding.

Hij leert zijn werkomgeving veilig organiseren. Door het toepassen van kwaliteitscontroles en zelfevaluaties, leert hij uit zijn bevindingen en stuurt hij bij.

De derde graad bso Ruwbouwafwerking is voornamelijk georiënteerd op het uitvoeringsgericht handelen. De beroepsgerichte context situeert zich om begeleid-zelfstandig, realisatiegerichte competenties (kennis, vaardigheden, attitudes) te verwerven, binnen een duidelijk omschreven opdracht en volgens een gepaste methode.

2.2 **Instroom en beginsituatie**

De logische instroom komt uit het 2^{de} leerjaar van de 2^{de} graad bso Bouw. Deze leerlingen hebben al kennis gemaakt met enkele basiscompetenties in verband met ruwbouwafwerking.

Instroom uit andere studierichtingen is nog mogelijk daar er in wezen niet verder wordt gebouwd op specifieke competenties die al verworven zijn.

2.3 Logisch curriculum binnen het studiegebied Bouw bso

3 ^{de} graad 3 ^{de} leerjaar onder de vorm van een specialisatiejaar	Restauratie bouw	Renovatie bouw	Dakwerken	Mechanische en hydraulische kranen	Wegenbouwmachines
3 ^{de} graad	Ruwbouw	Ruwbouwafwerking		Bouwplaatsmachinist	
2 ^{de} graad	Bouw				
1 ^{ste} graad	Beroepsvoorbereidend leerjaar – beroepenveld Bouw				

2.4 Uitstroom

2.4.1 3^{de} graad bso Ruwbouwafwerking

Door te slagen in het tweede leerjaar van de derde graad bso Ruwbouwafwerking verwerft de leerling een studiegetuigschrift van het tweede leerjaar van de derde graad secundair onderwijs.

2.4.2 Vervolgstudie

De studierichting Ruwbouwafwerking derde graad bso biedt een voorbereiding op een aantal derde leerjaren van de derde graad bso onder de vorm van een specialisatiejaar binnen het studiegebied Bouw zoals: Restauratie bouw, Renovatie bouw of Dakwerken.

Door te slagen in het derde leerjaar van de derde graad bso onder de vorm van een specialisatiejaar kunnen de leerlingen het diploma secundair onderwijs behalen.

2.4.3 Arbeidsmarkt

De leerlingen hebben de startkwalificatie van “polyvalent vakman ruwbouwafwerking” verworven en kunnen de arbeidsmarkt instappen als stukadoor, dekvloerlegger, vloer- en tegelzetter.

2.5 Vorming vertrekkend van een christelijk mensbeeld

Ons onderwijs streeft de vorming van de totale mens na waarbij het christelijk mensbeeld centraal staat. Onderstaande waarden zijn dan ook steeds na te streven:

- respect voor de medemens;
- solidariteit;
- zorg voor milieu en leven;
- vanuit het eigen geloof respectvol omgaan met anders gelovigen en niet gelovigen;
- vanuit de eigen spiritualiteit omgaan met ethische problemen;
- respectvol omgaan met het eigen lichaam (seksualiteit, gezondheid, sport ...).

3 Structuur van het leerplan

3.1 Algemene doelstellingen

De algemene doelstellingen van deze studierichting zijn:

- Basiskennis, -vaardigheden en attitudes verwerven om een goed inzicht te krijgen op duurzaam bouwen.
- Kwalificaties bereiken om het beroep stukadoor, dekvloerlegger, vloer- en tegelzetter te kunnen uitoefenen.
- Voldoende basiskennis, -vaardigheden en attitudes verwerven om vervolgstudies aan te vatten die hierop aansluiten zoals een derde leerjaar van de derde graad bso onder de vorm van een specialisatiejaar.

3.2 Clustering van de leerplandoelen

Bij het clusteren van de leerplandoelen maken we een onderscheid tussen de doelen die gerealiseerd dienen te worden in alle leerplandelen en de specifieke doelstellingen in de derde graad bso Ruwbouwafwerking. Voor het leerplan geeft dit de volgende structuur:

3.2.1 *Leerplandoelstellingen te realiseren in alle leerplandelen*

Deze zijn terug te vinden in onderstaande opleidingsonderdelen:

- begrippen en constructieonderdelen;
- duurzaam bouwen;
- bouwkunst en vormgeving;
- planlezen, tekenen en schetsen;
- opmeten en uitzetten;
- planning en organisatie;
- kostprijsberekening;
- preventie en milieu;
- elektrische toestellen en installaties;
- mechanische principes en uitrustingen;
- sanitaire installaties;
- klimaatbeheersingsinstallaties;
- studie- en beroepskeuze.

3.2.2 *Leerplandoelstellingen te realiseren bij de uitvoering*

Deze zijn terug te vinden in onderstaande opleidingsonderdelen:

- **Stukadoorwerken:**
 - o droge bepleistering,

- o natte bepleistering,
 - o gipsblokken,
 - o buitenbepleistering,
 - o decoratieve afwerkingen;
- **Dekvloeren:**
- o traditionele dekvloer, droogvloer en gietvloer;
- **Vloer- en tegelwerken:**
- o vloer- en wandtegels, treden en plinten,
 - o terrassen.

3.2.3 *Leerplandoelstellingen te realiseren via stage*

Alle doelstellingen uit 3.2.1 en 3.2.2 kunnen ook via stage worden bereikt.

3.3 Attitudes

- Verantwoordelijkheidszin
Het belang van eigen handelen onderkennen en plichtsgevoel handelen.
- Teamgeest
Met tegenstrijdige belangen kunnen omgaan.
- Actief meewerken aan de realisaties van een project.
- Leergierigheid
Zelf zoeken naar situaties om de competentie te verbreden en te verdiepen.
- Doorzettingsvermogen
Ondanks moeilijkheden het einddoel willen bereiken.
- Duurzaam bouwen
Milieu bewust handelen in het kiezen van uitvoeringen, materialen, recycling, energieverbruik ...
- Preventie
Basisveiligheid voor zichzelf en de anderen als prioriteit stellen.

Al deze attitudes terzelfder tijd nastreven is uiteraard onmogelijk. Het is daarom aangewezen tijdens afgesproken periodes telkens één of enkele attitudes expliciet te benadrukken.

4 Open en geïntegreerd leerplan

4.1 Een open leerplan

De scholen hebben een grote vrijheid voor wat betreft het implementeren en realiseren van de doelstellingen. De mogelijkheden om de doelstellingen te combineren en te vertalen in projecten, zijn onbeperkt.

4.2 Een geïntegreerd leerplan

De integratie tussen PV en TV vormt een fundamenteel uitgangspunt.

Een geïntegreerd leerplan houdt in dat er geen onderverdeling is volgens vakken. Dit betekent dus geen afzonderlijk leerplanonderdeel voor tekenen, technologie, praktijk ... De leerplandoelstellingen en leerinhouden worden zodanig aangeboden dat de praktijk en de theorie als een geheel worden ervaren, waardoor de afstemming van de theorie op de praktijk optimaal wordt. De leerlingen zullen op die manier de overgang met de realiteit van het werkveld veel gemakkelijker kunnen maken.

De leerplandoelstellingen en leerinhouden van 'Realisaties ruwbouwafwerking' dienen door het lerarenteam, in overleg met de technisch adviseur(s) (coördinator), gepland en gespreid te worden. Permanent opvolgen via teamvergaderingen is noodzakelijk.

4.3 Relatie met de geïntegreerde proef (GIP)

De leerplandoelstellingen en leerinhouden vormen de basis van de geïntegreerde proef. De betrokkenheid van interne en externe juryleden en de integratie van algemene vakken vormen een belangrijke meerwaarde bij de geïntegreerde proef. De GIP is van opbouw gelijkend op thema's en projecten, de integratie kan breder zijn.

Zie ook www.vvksso.be onder lessentabellen > 3^{de} graad > bso > 1^{ste} en 2^{de} leerjaar > Ruwbouwafwerking. Aan deze lessentabel is een document i.v.m. de GIP gekoppeld.

5 Algemene pedagogisch-didactische wenken

5.1 Inleiding

Dit leerplan is een graadlerplan en de doelstellingen en leerinhouden vormen een minimum referentiekader waarmee leraren vrij kunnen omgaan. Het lerarenteam dient in overleg de leerplandoelstellingen en leerinhouden te spreiden over de twee leerjaren. De realisatie van het leerplan moet ruimte laten voor vragen en noden vanuit de maatschappij en voor de verwachtingen van de leerlingen. De vorming sluit daar waar mogelijk aan bij de realiteit van het bedrijfsleven.

Het ervaren van tussentijdse succesbeleving is belangrijk. We adviseren dan ook de projectmatige aanpak.

Ook een ruwbouw afwerker dient op de hoogte te zijn van duurzaam bouwen en wonen. Daarom adviseren we het thema duurzaam bouwen heel actief te integreren bij de uitwerking van dit leerplan. Ondersteun de lessen steeds met de recentste regelgevingen, normen, richtlijnen, materialen en technieken.

Gebruik van allerhande ICT-ondersteuning, zoals CAD-tekenen, tekstverwerking, digitale catalogi, rekenbladen, evaluatiemiddelen ... worden geïntegreerd in het geheel van deze opleiding.

Las momenten in waar bepaalde pakketten globaal behandeld en verwerkt worden; bijvoorbeeld: een week waarbij de klemtoon ligt op buitenbepleistering ...;

Projectmatig werken wordt sterk aanbevolen (zie verder).

5.2 Tekenen en schetsen

Om te communiceren in verband met de uitvoering kan er getekend en geschetst worden. De leerlingen moeten dus de voorgelegde plannen kunnen lezen en interpreteren om tot een correcte uitvoering te komen. Bij het tekenen worden gedetailleerde uitvoeringstekeningen gemaakt. We denken hier aan het uitzetten van constructies en het maken van constructiedetails. Het is niet de bedoeling dat ze zelf volledige plannen leren tekenen.

Om inzichten te verwerven kan je gebruik maken van CAD-technologie.

5.3 Realisaties (projecten, opdrachten)

Iedere leerling dient individueel of in groep, realisaties of projecten uit te voeren. De klemtoon ligt op het praktisch ervaren van uitvoeringen met bijzondere aandacht voor duurzaam bouwen.

5.4 Begrippenkader

Duurzaam bouwen

Duurzaam bouwen moet zo ruim mogelijk gezien worden. Het gaat over de keuze van duurzame bouwmaterialen, hedendaagse technieken, recycling van materialen, het toepassen van de nieuwste regelgevingen Kijk hebben op de toekomst van de gebouwen. Wat vandaag gebouwd wordt, moet binnen "x" aantal jaren weer volledig kunnen ontmanteld en gerecycleerd worden.

Het maatschappelijk thema “duurzaam bouwen” wordt in alle leerplannen van de studiegebieden Bouw en Hout opgenomen en afhankelijk van de opleiding staat het centraal, of wordt het als “rode draad” geïntegreerd.

Concreet moeten leerlingen, gezien vanuit dit leerplan, bouwprojecten voor zowel lage energie- en passiefprojecten kunnen afwerken waarbij met zorg rekening wordt gehouden met vooraf uitgevoerde werkzaamheden zoals luchtdichtheid, isolatie, klimaatbeheersing

Omdat de afgestudeerde leerlingen pas bij de afwerking van bouwprojecten betrokken worden, loopt duurzaam bouwen als een rode draad doorheen deze opleiding. Goed inzicht hebben in het totale gebeuren van lage energie-, passiefprojecten en in de toekomst ook energieneutrale projecten is eveneens belangrijk.

Integreer duurzaam bouwen zoveel mogelijk in de projecten.

6 Leerplandoelstellingen, leerinhouden en didactische wenken

De leerplandoelstellingen en leerinhouden, die als uitbreiding op de basis kunnen worden gerealiseerd, zijn *cur-sief* aangegeven (*U*).

6.1 Leerplandoelstellingen te realiseren in alle leerplandelen

LEERPLANDOELSTELLINGEN

LEERINHOUDEN

Begrippen en constructieonderdelen

- | | |
|--|---|
| 1. De juiste begrippen, eigen aan de bouw, in de juiste context gebruiken en verklaren. | BEGRIPPEN UIT DE BOUW <ul style="list-style-type: none">• rooilijn• perceelsgrens• plaatsbeschrijving• ... |
| 2. De verschillende onderdelen van bouwconstructies herkennen, benoemen, hun vormgeving en functie in het geheel toelichten. | CONSTRUCTIEONDERDELEN <ul style="list-style-type: none">• benaming• functie• functionele relatie |

Duurzaam bouwen

- | | |
|---|---|
| 3. In functie van het geïntegreerd werken, duurzaam bouwen relateren aan het eigen project. | ELEMENTEN UIT DUURZAAM BOUWEN <ul style="list-style-type: none">• duurzame materialen• energieneutrale projecten• lage energieprojecten• passiefprojecten• comfort• gezondheid• klimaatbeheersing• luchtdichtheid• oriëntering• pv-panelen• rationeel watergebruik• toegepaste bouwfysica• waterbehandeling• zonneboiler• ... |
| 4. Elementen uit het thema duurzaam bouwen duiden. | |

Bouwkunst en vormgeving

- | | |
|---|--|
| 5. Esthetische details van kunststijlen herkennen en toelichten. | GOEDE VORMGEVING <ul style="list-style-type: none">• ornamenten en versieringen• boogvormen• lijnen, volumes, verhoudingen• de gulden snede• ... |
| 6. Elementen uit stijlvormen schetsmatig overnemen. | |
| 7. Hedendaagse vormgeving vergelijken met kunststijlen en deze toelichten. | ESTHETISCHE DETAILS <ul style="list-style-type: none">• stijlvormen• hedendaagse bouwwerken• ... |
| 8. Opbouw van constructies van lage energie- en passiefprojecten vergelijken met constructies uit het verleden. | |

Planlezen, tekenen en schetsen

9. Plannen, uitvoeringstekeningen en werkopdrachten lezen om uit te voeren volgens de gestelde verwachtingen en eisen.
- UITVOERINGSTEKENINGEN EN PLANNEN
- schaal en schaalfactor
 - genormaliseerde en symbolische aanduidingen en legendes
 - 2-D en 3-D voorstellingen
 - ...
- WERKOPDRACHTEN – BESTEKKEN
10. De uitvoering via schetsen vóór, tijdens en na de uitvoering toelichten.
- UITVOERINGSSCHETSEN

Opmeten en uitzetten

11. Voor de eigen werkzaamheden, de bestaande toestand opmeten en schetsmatig toelichten.
- BESTAANDE TOESTAND
- opmeten
 - schetsen/tekenen
 - fotomateriaal
 - ...
12. Meetkundige constructies, in functie van de uitvoering van ruwbouwafwerking, tekenen.
- MEETKUNDIGE CONSTRUCTIES
- loodlijnen
 - hoeken
 - lijnstukken
 - regelmatige veelhoeken
 - evenwijdige lijnen
 - bogen
 - cirkelboog, segmentboog
 - spitsboog, korfboog, tudorboog
 - raaklijnen en raakcirkels
 - ...
13. Op basis van plannen, de eigen werkzaamheden opmeten en uitzetten.
- TOPOGRAFISCHE WERKZAAMHEDEN
- afstanden
 - hoeken
 - stramienlijnen en referentielijnen
 - hoogtes
 - controlemetingen
 - verticaliteit
 - horizontaliteit
 - ...
14. Controlemetingen uitvoeren en indien nodig bijsturen.
15. De nauwkeurigheid van de meetgereedschappen controleren en indien nodig bijsturen.
- MEETTOESTELLEN
- waterpastaestel
 - laser
 - rolmeter
 - dubbele meter
 - elektronische meter
16. Meetgereedschappen nauwkeurig gebruiken.

Planning en organisatie

17. Voor de eigen werkplek de diverse bouwwerkzaamheden plannen en organiseren.
- DE WERKPLEK
- organisatie
 - inrichting
 - efficiëntie
18. In functie van de vordering van de werken, mate-

- rialen en gereedschappen klaarzetten.
19. De hoeveelheid en de aard van geleverde materialen met de leveringsbon vergelijken.
20. Materialen oordeelkundig uitkiezen in functie van de opdracht en beschikbaarheid.
21. De kenmerken van materialen uit technische documentatie afleiden en toelichten in functie van de opdracht.
22. Tijdens en na het uitvoeren van de werkzaamheden, in team, de constructie en het constructieproces evalueren en op basis daarvan voorstellen tot bijsturen formuleren.

- veiligheid
- opkuis
- ...

LEVERINGSBON

- materiaalkenmerken
- materiaalhoeveelheden
- zichtbare gebreken
- ...

MATERIALEN

- soorten
- fysische kenmerken
- verwerkingsvoorschriften
- toepassingsgebied
- ...

PRODUCTEVALUATIE

PROCESEVALUATIE

RAPPORTEREN

Kostprijsberekening

23. Op basis van uitvoeringstekeningen, bestekken, en beschikbare eenheidsprijzen, voor het eigen project een voorcalculatie opmaken.
24. Op basis van plannen en tabellen, de nodige materiaalhoeveelheden bepalen en deze bestellen.
25. Voor het uit te voeren project, de vermoedelijke uitvoeringstijd inschatten.
26. Van de uitgevoerde opdracht, een nacalculatie maken.

MATERIAALKOSTPRIJS

- meetstaten
- materiaalhoeveelheden en bestellijsten
- eenheidsprijzen
- verlies- en rendementscoëfficiënten

UITVOERINGSKOSTPRIJS

- loonkost
- transportkosten
- uitvoeringstijden en uitvoeringsprijzen per eenheid
- werktijd en loon per tijdseenheid
- machinekostprijs
- ondernemingskosten
- bouwplaatskosten
- nacalculatie
- prijsofferte
- winst en risicofactoren
- investering
- afvalverwerking
- ...

Preventie en milieu

27. De verstrekte richtlijnen op het vlak van milieu naleven.
28. Maatregelen nemen om op een milieuvriendelijke wijze te werken.

- milieuvoorschriften
- afvalsortering
- afvalvoorkoming en –verwerking
- kenmerken van producten en materialen
- stof- en lawaaihinder
- ...
- duurzaam materiaalgebruik
- ecologische voetafdruk
- levenscyclus van materialen
- recyclage
- ...

- | | |
|--|---|
| 29. De ergonomische voorzieningen bij een werkpost voorzien en gebruiken. | <ul style="list-style-type: none"> • aangepaste voorzieningen • ergonomische werkhouding • lasten • hulpmiddelen • ... |
| 30. Bij het werken, een ergonomische werkhouding aannemen. | |
| 31. Lasten ergonomisch tillen, dragen en hijsen. | |
| 32. Op de arbeidsplaats, zorg dragen voor de eigen veiligheid en gezondheid en deze van de andere personen, in overeenstemming met de gegeven instructies en met de verkregen opleiding. | VEILIGHEID - GEZONDHEID <ul style="list-style-type: none"> • instructies |
| 33. De essentiële maatregelen die men dient te treffen bij een ongeval op de werf kennen en toepassen. | <ul style="list-style-type: none"> • eerste hulp |
| 34. Op de juiste wijze gebruik maken van machines, toestellen, gereedschappen, gevaarlijke stoffen, vervoermiddelen en andere middelen die ter beschikking worden gesteld. | MACHINE-INSTRUCTIEKAART
RISICO EN ONGEVALLLEN

BEHEERSINGS- EN PREVENTIEMAATREGELEN |
| 35. Bij het aanmaken en verwerken van materialen de richtlijnen en veiligheidsvoorschriften naleven. | VEILIGHEIDSINSTRUCTIEKAART |
| 36. Materialen oordeelkundig opslaan en stapelen. | MATERIALEN <ul style="list-style-type: none"> • opslageisen • beschermingseisen • stapeltechnieken |
| 37. Gereedschappen, machines en hulpmiddelen van een dagelijks onderhoud voorzien. | |
| 38. De gegevens op veiligheidsinstructiekaarten interpreteren en duiden. | GEVAARLIJKE STOFFEN <ul style="list-style-type: none"> • etikettering • ... |
| 39. Etiketten van producten correct interpreteren en duiden. | |
| 40. Op de juiste wijze gebruik maken van de persoonlijke beschermingsmiddelen. | PERSOONLIJKE BESCHERMINGSMIDDELEN |
| 41. De veiligheidsvoorzieningen van machines, toestellen, gereedschappen, installaties en gebouwen herkennen, deze voorzieningen op de juiste manier gebruiken en ze niet willekeurig uitschakelen, veranderen of verplaatsen. | COLLECTIEVE BESCHERMINGSMIDDELEN <ul style="list-style-type: none"> • signalisatie • pictogrammen • noodprocedures • evacuatieprocedures |
| 42. Ladders op een correcte manier gebruiken. | STELLINGEN <ul style="list-style-type: none"> • vaste stellingen • rolstellingen • metselaarsstelling |
| 43. Stellingen volgens voorschrift en opleiding op- en afbouwen. | |
| 44. Aanslagmateriaal correct gebruiken. | AANSLAGMATERIAAL <ul style="list-style-type: none"> • kettingen |

- ...
45. Voldoende inzicht verwerven waar en hoe men bij het uitvoeren van werkzaamheden dient te stutten en te schoren. STABILITEITSVOORZIENINGEN
- stutten
 - schoren
46. De interne bouwplaatsregels en geldende verordeningen toepassen. WERKPLAATSREGLEMENT
BOUWPLAATSREGLEMENT

Elektrische toestellen en installaties

47. Voldoende inzicht verwerven in de werking en de principes van elektrische machines en installaties om veilig en verantwoord te handelen. BASISKENNIS ELEKTRICITEIT
- elektrische stroom, spanning en weerstand, arbeid en vermogen
 - grootheden
 - symbolen
 - eenheden
 - praktisch - wet van Ohm
 - stroomkring en eenvoudige elektrische schema's
 - gevaren
48. Elementaire controlemetingen uitvoeren. CONTROLEMETINGEN
- multimeter
 - weerstand
 - spanning
 - stroomsterkte
49. Tijdens het gebruik van elektrisch gereedschap of machines, praktische problemen of mankementen detecteren. ELEKTRISCHE MACHINES EN INSTALLATIES
- beveiligingsinrichtingen
 - stekkers en contactdozen
 - schakelaars
 - snoeren, buizen, kabels, inbouwdozen
 - werfkast (aarding)
 - ...
- STORINGEN EN DEFECTEN
- kortsluiting
 - slechte contacten
 - versleten koolborstels
 - onbeschermd geleiders
 - onderbroken bescherming
 - onderbroken leidingen
- GEREEDSCHAPPEN EN BESCHERMINGSMIDDELEN

Mechanische principes en uitrustingen

50. Inzicht verwerven in de elementaire begrippen en wetmatigheden van de mechanica. HEFWERKTUIGEN
- principes
 - werking
51. Basisinzicht verwerven op het gebied van stabiliteit en vormvastheid. STABILITEIT VAN CONSTRUCTIES
- krachtwerking
 - spanningen
 - uitwendig evenwicht
52. Mechanische, hydraulische en pneumatische systemen herkennen en van elkaar onderscheiden. SYSTEMEN
- mechanische
 - hydraulische
 - pneumatische

Sanitaire installaties

- | | |
|---|---|
| 53. De opbouw van een sanitaire installatie kennen in functie en in relatie met het uitvoeren van werkzaamheden ruwbouwafwerking. | SANITAIRE INSTALLATIE <ul style="list-style-type: none">• toevoer van warm en koud water• kraan• afvoer en ontluuchting• reukafsluiter |
| 54. De toevoer van warm en of koud water afsluiten. | SANITAIRE TOESTELLEN <ul style="list-style-type: none">• wasbak• lavabo• ... |
| 55. Sanitaire toestellen afkoppelen en opnieuw aansluiten. | |

Klimaatbeheersingsinstallaties

- | | |
|--|--|
| 56. De opbouw van een verwarmingsinstallatie kennen in functie en in relatie met het uitvoeren van werkzaamheden ruwbouwafwerking. | VERWARMINGSINSTALLATIE <ul style="list-style-type: none">• radiatoren• ... |
| 57. De opbouw van een ventilatiesysteem kennen in functie en in relatie met het uitvoeren van werkzaamheden ruwbouwafwerking. | VENTILATIESYSTEEM <ul style="list-style-type: none">• aanvoer- en afvoerroosters• ... |

Studie- en beroepskeuze

- | | |
|---|------------------------------------|
| 58. Inzicht verwerven in mogelijke vervolgoopleidingen en tewerkstelling. | VERVOLGOPLEIDINGEN
ARBEIDSMARKT |
|---|------------------------------------|

PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN

Begrippen en constructieonderdelen; Duurzaam bouwen; Bouwkunst en vormgeving; Planlezen, tekenen en schetsen; Opmeten en uitzetten

- Vertrek bij de praktijkoefeningen steeds van degelijke en volledige uitvoeringsplannen.
- Laat de leerlingen zeer vaak uitvoeringsschetsen maken, zowel voor, tijdens en na de uitvoering.
- Het laten aanvullen van uitvoeringstekeningen is een efficiënte methode om tekening lezen aan te leren en te evalueren maar mag geen doel op zich zijn.
- Leer de leerlingen aandacht te hebben voor vormgeving en aandacht te besteden aan het kunstpatrimonium.
- Laat de leerlingen veelvuldig oefenen op nauwkeurigheid.
- Integreer duurzaam bouwen zoveel mogelijk in de projecten.
- Leer de leerlingen een brede visie uitbouwen in verband met duurzaam bouwen.

Planning en organisatie; Kostprijsberekening

- Laat de leerlingen de kenmerken van materialen, gereedschappen en machines opzoeken op technische fiches, op digitale dragers, internet ... Laat deze technische informatie met behulp van de computer verwerken tot een verzameling eigen documentatie.
- Gebruik bij de bespreking van materialen en gereedschappen beeldmateriaal en stel vooraf een vragenlijst op.
- Leg vaak het verband tussen een goed ingerichte werkplek, het rendement en de netheid.
- Schenk voortdurend aandacht aan het werken volgens een verantwoorde werkvolgorde en aan de aspecten in verband met veiligheid.
- Maak bij het berekenen van kostprijzen gebruik van bestaande calculatie-instrumenten: vooraf opgestelde modellen, specifieke software, rekenbladen

Preventie en milieu

- Basisveiligheid is een attitude dat aangeleerd moet worden. Besteed voortdurend aandacht om de leerlingen veilig te laten werken. Het moet véél meer zijn dan het kennen en opvolgen van voorschriften en regelgevingen.
- Laat veilig en ergonomisch werken een automatisme worden.
- Verwijs naar de impact op het milieu bij de winning, productie, verwerking, sorteren en recycling van bouwmaterialen (levenscyclusanalyse).
- Ruwbouwafwerker is een zwaar beroep. Leer de leerlingen een ergonomische houding aan te nemen bij de uitvoering van de werken.
- Maak gebruik van onderhoudsfiches.

Elektrische toestellen en installaties; Mechanische principes en uitrustingen; Sanitaire installaties; Klimaatbeheersingsinstallaties

- Vertrek steeds vanuit realistische probleemsituaties en praktische toepassingen waarmee een polyvalent ruwbouwafwerker kan geconfronteerd worden, zoals:
 - een kortsluiting in een kabel detecteren;
 - een onderbreking vaststellen;
 - aanduidingen (bv. vermogen) op de gebruikte machines interpreteren;
 - het wegnemen en opnieuw aanbrengen van een schakelaar of stopcontact;
 - het uitschakelen van een elektrische kring in een residentiële installatie;
 - de noodzaak om kabelhaspels volledig af te rollen toelichten;
 - hoe kan men veel voorkomende problemen bij machines voorkomen, oplossen.
- Laat de leerlingen zoveel mogelijk zelf werken (meten, zoeken, testen ...).
- Laat de leerlingen zelf eens een elektrische stroomkring opbouwen.
- Maak veelvuldig gebruik van de mogelijkheden van multimedia.
- Laat de leerlingen zelfstandig een multimeter of tester gebruiken om kortsluitingen of onderbrekingen vast te stellen.
- Wijs op de gevolgen van slechte contacten.
- Theoretische beschouwingen dienen steeds geïntegreerd en gelinkt aan de praktijk aangeboden te worden. Het gaat daarenboven enkel en alleen over theoretische kennis die absoluut noodzakelijk is om inzichtelijk te handelen in de context van elektrische toestellen, machines en installaties.

6.2 Leerplandoelstellingen te realiseren bij de uitvoering

6.2.1 Stukadoorwerken

LEERPLANDOELSTELLINGEN

LEERINHOUDEN

Algemeenheden

- | | |
|---|--|
| 59. De algemene kenmerken van bepleistering, in relatie met te gebruiken materialen en afwerking, duiden. | ALGEMEENHEDEN <ul style="list-style-type: none">• binnen – en buitenbepleistering• natte en droge bepleistering |
| 60. Uitvoeringstechnisch een onderscheid maken tussen natte en droge bepleistering. | SPECIFIEKE KENMERKEN <ul style="list-style-type: none">• thermisch• akoestisch• klimatologisch• mechanisch• brandweerstand |
| 61. De impact van de vereiste wandkenmerken op de samenstelling van de wand en op de materiaalkeuze toelichten. | |

- | | |
|---|--|
| 62. Demonteerbare hindernissen verwijderen en zorgvuldig terugplaatsen. | HINDERNISSEN |
| 63. Niet af te werken elementen zorgvuldig beschermen en zonder beschadiging opnieuw vrijmaken. | BESCHERMING <ul style="list-style-type: none"> • afscherming |
| 64. Mogelijke problemen detecteren en de gepaste oplossing uitzetten. | PROBLEMEN <ul style="list-style-type: none"> • zoutuitslag, schimmels, scheurvorming roetvorming, vochtige muren ... • droge en zeer sterk zuigende ondergronden • vet, stof, losse delen, kalkpitten • uitspringende delen, grote holten • roestvorming • ... |
| 65. Voorafgaand aan de uit te voeren pleisterwerken de nodige meet- en traceerwerken uitvoeren. | MEET- EN TRACEERWERKEN |
| 66. De goederen op een correcte manier stapelen en verhandelen. | GOEDEREN |

Droge bepleistering

- | | |
|---|--|
| 67. Soorten structuren, hun opbouw en bevestigingstechnieken schetsmatig kunnen uitzetten. | STRUCTUREN <ul style="list-style-type: none"> • wanden en plafonds <ul style="list-style-type: none"> - soorten dragers - draagstructuur - ontmoetingen - hoeken en voegen • nutsvoorzieningen en installaties <ul style="list-style-type: none"> - doorvoerleidingen - installatiespouw - versteviging |
| 68. Verschillende soorten isolatie, hun eigenschappen, toepassingsvoorwaarden en plaatsingsvoorschriften uitzetten. | |
| 69. Voorzieningen treffen voor de plaatsing van nutsvoorzieningen en installaties. | |
| 70. De structuren nauwkeurig uitzetten. | GOEDEREN <ul style="list-style-type: none"> • platen en kenmerken • isolatie en kenmerken • dampscherm • snijden, zagen en boren • bevestigingsmiddel • hulpmiddelen • afwerkingsproducten • koeflijsten • ... |
| 71. Wand, plafonds en muurbekledingen in droge bepleistering uitvoeren. | |
| 72. Isolatiematerialen deskundig plaatsen. | |
| 73. Het doel van dampscherm en luchtdichtheid met eigen woorden uitzetten. | |
| 74. Mogelijke problemen detecteren en oplossingen uitzetten. | PROBLEMEN <ul style="list-style-type: none"> • vochtopname • barsten en scheurvorming • aansluiting op diverse materialen • droge en natte ruimten • ... |
| 75. Met een correct stappenplan de afwerkingsprocedure uitvoeren. | |
| 76. De verschillen bij droge bepleistering in droge en natte ruimten uitzetten. | |

Natte bepleistering

77. Volgens het soort ondergrond, de juiste voorbehandeling en afwerkingstechniek, met eigen woorden, uiteenzetten.
78. Natte bepleistering uitvoeren.
79. De eigenschappen van diverse pleisters onderkennen, toelichten.
80. Met een correct stappenplan, de afwerkfase uitvoeren.

ONDERGROND

- soorten ondergronden
- controle
- voorbehandeling
- binnen- en buitenhoeken
- aansluitingen wanden en plafonds
- aansluitingen aan raam- en deurkozijnen
- ...

GOEDEREN

- voorstrijkmiddelen
- soorten pleisters en kenmerken
- samenstelling mortels
- stijve isolatieplaten
- bevestigingsmiddelen
- geleiders en profielen
- ...

AFWERKING

- bepleisterings- en afwerkingstechnieken
- oppervlakteafwerking
- binnen- en buitenhoekafwerking
- aansluitingen wanden en vloer
- opgelegde eisen en toleranties
- nazorg
- ...

Gipsblokken

81. De opbouw van wanden uit gipsblokken, met eigen woorden, uiteenzetten.
82. *Wanden in gipsblokken uitvoeren. (U)*

WANDEN

- eerste laag
- opbouw
- overspanningen
- aansluiting op diverse materialen en constructieonderdelen
- ...

GOEDEREN

- soorten gipsblokken
- soorten lijmen
- specifieke gereedschappen
- verwerking
- verankeringen
- afwerkpasta
- ...

AFWERKING

- afwerklaag
- ...

Buitenbepleistering

83. Volgens het soort ondergrond, de juiste voorbehandeling en afwerkingstechniek, met eigen woorden, uiteenzetten.

ONDERGROND

- soorten ondergronden
- isolatie voor gevels
- voorbehandeling
- aansluitingen aan raam- en deurkozijnen

84. Isolatie voor buitenbepleistering, volgens voorschrift, plaatsen.
- beschermlagen
 - ...
85. Buitenbepleisteringen op verschillende ondergronden en isolatiematerialen aanbrengen en afwerken.
86. Buitenbepleistering op houtvezelplaten, aangebracht op een houtskeletstructuur, aanbrengen en afwerken.
87. Met een correct stappenplan, de afwerkingsprocedure uitvoeren.
- GOEDEREN**
- soorten pleisters en kenmerken
 - samenstelling van de pleisterspecie
 - isolatiemateriaal en kenmerken
 - pleisterdragers, geleiders, wapeningen
 - specifieke gereedschappen en machines
 - ...
- AFWERKING**
- materialen
 - oppervlaktafwerking
 - binnen- en buitenhoekafwerking
 - aansluitingen aan raam- en deurkozijnen
 - opgelegde eisen en toleranties
 - nazorg
 - ...

Decoratieve afwerkingen

88. Volgens het soort ondergrond, de juiste voorbehandeling en afwerkingstechniek met eigen woorden uiteenzetten.
89. Decoratieve bepleistering aanbrengen en afwerken.
90. Met een correct stappenplan de afwerkingsprocedure uitvoeren.
- ONDERGROND**
- soorten ondergronden
 - controle
 - voorbehandeling
 - binnen- en buitenhoeken
 - aansluitingen wanden en plafonds
 - aansluitingen aan raam- en deurkozijnen
 - ...
- GOEDEREN**
- soorten pleisters en kenmerken
 - voorstrijkmiddel
 - samenstelling van de pleisterspecie
 - specifieke gereedschappen en machines
 - wapeningen
 - ...
- AFWERKING**
- materialen
 - oppervlaktafwerking
 - aansluitingen aan raam- en deurkozijnen
 - opgelegde eisen
 - beschermlagen
 - nazorg
 - ...

91. *Stafwerk en ornamenten uitvoeren. (U)*

Stafwerk en ornamenten (U)

PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN

- Laat de leerlingen zelf schetsmatig de mogelijke opbouw van de wand in tekening brengen met aanduiding van de nodige profielen en de nodige uitvoeringsafmetingen.
- Licht de diverse uitvoeringen, technieken, oplossingsmethoden ... toe met behulp van voorbeelden uit de praktijk en dit aan de hand van documentatie materiaal, foto's ...

- Laat de leerlingen zelf de overeenkomsten en verschilpunten van de in de handel verkrijgbare producten, aan de hand van documentatiemateriaal, toelichten.
- Laat de leerlingen zelf het belang ervaren van ondermeer: het vlak en waterpas plaatsen van de eerste laag, de keuze van de materialen in functie van de ondergrond
- Breng buitenbepleistering ook aan op een structuur van houtskeletbouw met isolatie uit houtvezelplaten.
- Laat de leerlingen zelf de voor- en nadelen van diverse uitvoeringstechnieken ervaren.
- Doe zoveel mogelijk beroep op de zelfwerkzaamheid van de leerlingen, zowel individueel als in team.
- Laat de leerlingen in team vaak hun eigen werkzaamheden beoordelen.
- Leer de leerlingen de vereiste toleranties na te streven.

6.2.2 Dekvloeren

LEERPLANDOELSTELLINGEN

LEERINHOUDEN

Algemeenheden

92. De impact van de soort draagvloer en de afwerking op de dekvloer toelichten.
93. Voorafgaand aan de uit te voeren dekvloerwerken, de nodige meet- en traceerwerken uitvoeren.
94. Mogelijke problemen detecteren en de gepaste oplossing uiteenzetten.

DRAAGVLOER

- soorten: betonplaten, gewelven, hout, metaal
- kenmerken en eisen: aanhechting, vormvastheid, draagkracht, vlakheid, helling ...
- ...

VLOEROPBOUW

- lage energiewoning
- passiefhuis
- ...

AFWERKING

- soorten: tegels, soepele vloerbekleding, parket ...
- impact: afwerkingspeil van de dekvloer, dichtheid, vlakheid, nagelbaar ...
- ...

MEET- EN TRACEERWERKEN

PROBLEMEN

- barsten, scheuren en uitzetvoegen
- ...

Traditionele dekvloer, droogvloer en gietvloer

95. De vloeropbouw schetsmatig en met eigen woorden uitleggen.
96. Voor lage energie- of passiefprojecten, de isolatie van dekvloeren deskundig plaatsen.
97. Volgens voorschrift, de specie van een traditionele dekvloer samenstellen.
98. Een traditionele dekvloer, volgens de gestelde eisen, uitvoeren.

ONDERGROND EN VLOEROPBOUW

- vloeropbouw voor lage energie- of passiefproject
- soorten en keuze van het type dekvloer
- isolatielagen
- diverse functies van dekvloeren/droogvloeren
- soorten tussenlagen en hun functie
- controle van de draagvloer
- leidingen door en op de draagvloer
- bepaling van de dikte van de dekvloer

99. De voorbereidende werkzaamheden voor een droogvloer uitzetten.	GOEDEREN
100. Een droogvloer, volgens de gestelde eisen, uitvoeren.(U)	<ul style="list-style-type: none"> • isolatiematerialen en kenmerken • samenstelling specie en kenmerken • volumedosering • cementgebonden • wapening • homogeniteit
101. Een gietvloer, volgens de gestelde eisen, uitvoeren.(U)	UITVOERING <ul style="list-style-type: none"> • voorzorgsmaatregelen • plaatsingstechnieken • constructie-, rand-, uitzettingsvoegen, en dagnaden • opgelegde eisen en toleranties • peil van de afgewerkte dekvloer

PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN

- Relatie leggen met de eisen die gesteld worden aan de hechtende en niet-hechtende dekvloeren.
- Besteed voldoende aandacht aan de relatie tussen het afwerkingspeil van de dekvloer en de dikte van de afwerking.
- Schenk voldoende aandacht aan de geluidsdempende oplossingen.
- Besteed voldoende aandacht bij probleemoplossingen voor dekvloeren bij lage energie- en passiefprojecten.

6.2.3 Vloer- en tegelwerken

LEERPLANDOELSTELLINGEN

LEERINHOUDEN

Algemeenheden

102. De wijze waarop de bouwheer of hoofdaannemer het aanvangspeil kan aangeven, toelichten.	DIMENSIONALE OF GEOMETRISCHE EISEN
103. De dimensionale en geometrische eisen, waaraan een betegeling dient te voldoen, toelichten.	<ul style="list-style-type: none"> • na te leven peilen • horizontaliteit of helling van vloer • vlakheid van de vloer • vlakheid van de wand • toegestane toleranties
104. Voorafgaand aan de uit te voeren vloerwerken, de nodige meet- en traceerwerken uitvoeren.	MEET- EN TRACEERWERKEN
105. Mogelijke problemen detecteren en de gepaste oplossing uitzetten.	PROBLEMEN

Vloer- en wandtegels, treden en plinten

106. Volgens het soort ondergrond, de juiste voorbehandeling, met eigen woorden, uitzetten.	ONDERGROND EN VLOER-EN WANDOPBOUW
107. Volgens voorschrift, de specie samenstellen.	<ul style="list-style-type: none"> • controle van het te betegelen oppervlak • relatie draagstructuur en uitvoering • isolatie • ...
108. Vloer- en wandtegels uitvoeren.	GOEDEREN

- 109. De nodige maatregelen treffen voor het uitvoeren van vloer- en wandtegels in natte cellen.
 - soorten vloer- en wandtegels en kenmerken
 - soorten tegelmortel en lijmen en kenmerken
 - soorten plinten en kenmerken
 - randisolatie
 - voegmateriaal
 - specifieke gereedschappen
 - toezichtluiken
 - vloerkaders, profielen
 - ...
- 110. Vloer- en wandtegels in natte cellen uitvoeren.
- 111. Voegen deskundig opvullen.
- 112. Vullen van waterdichte voegen.
- 113. Plinten plaatsen, opvoegen en afwerken.
- 114. Schetsmatig de verhouding op- en aantrede van een trap uitzetstellen.
- 115. Traptreden met tegels bekleden.
- 116. Trapplinten plaatsen, opvoegen en afwerken.

UITVOERING

- tegelverband en -motief
- versnijding van tegels en plinten
- tegelvoegen
- lagenmaat, motieven, symmetrielijnen
- voegtechniek
- waterdichte voegen
- waterafvoer
- waterdichting
- nazorg
- plaatsen trapplinten
- plaatsen profielen
- op- en aantrede
- ...

Terrassen

- 117. Schetsmatig de opbouw van buitenbevoering uitzetstellen.
- 118. De maatregelen in functie van de klimatologische omstandigheden duiden.
- 119. Volgens voorschrift, de specie samenstellen.
- 120. Het doel van de drainage schetsmatig uitzetstellen.
- 121. Buitenbevoering, volgens plan, aanleggen en afwerken.

ONDERGROND

- relatie draagstructuur en uitvoering
- nazicht van het te betegelen oppervlak
- maatregelen in functie van de klimatologische omstandigheden
- ...

GOEDEREN

- soorten terrasbekleding en kenmerken
- soorten mortel en lijmen en kenmerken
- specifieke gereedschappen
- wapening, randisolatie
- vloerkaders
- ...

UITVOERING

- waterhuishouding en drainage ondergrond
- voorzieningen voor nuts- en doorvoerleidingen
- plaats van de uitzetvoegen
- verband, lagenmaat en motief
- voegen en constructievoegen
- voegtechniek
- helling
- zand-cementbed
- versnijding van klinkers en tegels
- afwerking van de randen
- nazorg
- ...

PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN EN DIDACTISCHE MIDDELEN

- Wijs erop dat de voegdikte door verschillende factoren kan worden beïnvloed.

- Erop wijzen dat het belangrijk is de overtollige mortel te verwijderen en de voegen vrij te maken.
- Leer de leerlingen de vereiste toleranties na te streven.

6.3 Leerplandoelstellingen te realiseren via stage

- Werkzaamheden als stukadoor, dekvloerlegger, vloer- en tegelzetter ervaren en uitvoeren.
- Diverse werkmethoden en processen observeren en beschrijven in een verslag.
- Technische en praktische vaardigheden verwerven die niet op school kunnen worden verworven.
- Kennismaken met de structuur van het bedrijf.
- Beroepsgerichte attitude en weerbaarheid verwerven.
- Sociale en communicatieve vaardigheden ontwikkelen.
- Preventiemaatregelen op de stageplaats observeren, toepassen en, indien nodig, oplossingen aanreiken.
- Productinformatie vergelijken en informatie verzamelen.
- De integratie van duurzaam bouwen, zorg voor het milieu ... ervaren en klassikaal bespreken.
- Zich kunnen aanpassen aan het werkmilieu, de werkdruk en zijn doorzettingsvermogen bewijzen.
- Zich passend te leren gedragen in het werkmilieu.
- Eigen mogelijkheden en beperkingen onderkennen.
- Kritiek leren aanvaarden en er positief mee omgaan.
- Bewijs leveren van leergierigheid en zelfstandigheid verder ontwikkelen.
- Kennismaken met kostprijsberekening, planning en organisatie.
- ...

7 Minimale materiële vereisten

7.1 Algemeen

De hoeveelheid van de gemeenschappelijk aangeduide uitrustingen dient geïnterpreteerd te worden in functie van het aantal leerlingen.

Daar het leerplan vooral de klemtoon legt op de geïntegreerde en de projectmatige aanpak, waarbij een beroep gedaan wordt op de creativiteit en de deskundigheid van de leerkrachten, is het belangrijk te beschikken over een ruime werkplaats, zowel binnen als buiten.

Daarnaast zijn volgende lokalen, liefst aangrenzend, wenselijk: één of meerdere klaslokalen met documentatiecentrum, een wasplaats, een kleedkamer, een bergruimte voor gereedschappen.

Er moet ook ruimte, al dan niet overdekt, voorzien worden voor het stapelen van materialen en het bergen van zwaar materieel.

De uitrusting en de inrichting van de lokalen, inzonderheid de werkplaatsen en de vaklokalen, dienen te voldoen aan de technische voorschriften inzake arbeidsveiligheid van de Codex over "Het welzijn op het werk", van het Algemeen Reglement voor Arbeidsbescherming (ARAB) en van het Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties (AREI).

Er dient gestreefd naar de best mogelijke benadering van de werkomstandigheden zoals op de reële bouwplaats.

- Richtlijnen in verband met de inrichting van de werkplaatsen.

De werkplaats(en) moeten **voldoende ruim** zijn om een degelijke opleiding te kunnen realiseren.

- Beschrijving van de aangrenzende lokalen
 - **Opslagplaats voor de materialen**
Naast de werkplaats moet er voldoende ruimte voorzien worden voor het stapelen van materiaal.
 - **Opslagplaats voor gereedschap en machines**
Er wordt best een bergruimte voorzien voor het wegbergen van duur en/of breekbaar gereedschap en machines.
 - **Klaslokaal**
Om projectmatig te kunnen werken (=voortdurende interactie tussen theorie en praktijk) is een klaslokaal, voorzien van documentatiekasten, multimedia, ICT-uitrusting, in de nabijheid van de werkplaats wenselijk.
 - **Een kleedruimte met wasgelegenheid voor de leerlingen**
 - **Een terrein voor praktische buitenoefeningen**
Voor oefeningen op terrassen en buitenbetegeling is een terrein aangewezen dat liefst in de onmiddellijke omgeving van de werkplaats is gelegen. Dit terrein kan eventueel overdekt worden, doch zonder de zijwanden af te sluiten.

7.2 Preventie

GEMEENSCHAPPELIJK

Ehbo-kit
Signalisaties
Veiligheidsvoorschriften

PERSOONLIJK

Ademhalingsbescherming
Gehoorbeschermers
Kniebeschermers
Veiligheidsbril
Veiligheidshelm
Veiligheidsschoenen
Werkhandschoenen
Werkkledij

7.3 Stellingen en ladders

GEMEENSCHAPPELIJK

Ladder
Rolstelling
Schragen
Stelling

7.4 Meten en controleren

GEMEENSCHAPPELIJK

Laser
Flesjeswaterpas
Waterpas 2 m

PERSOONLIJK

Dubbele meter
Kleine winkelhaak
Rolmeter
Schieflod
Waterpas

7.5 Didactisch

Dampscherm
Diverse profielen
Drainagesystemen

Isolatie en hulpmiddelen
Kooflijsten, stafwerk en ornamenten
Monsters van grond- en toeslagstoffen
Plaatmaterialen
Technische documentatie
Realiteitsgebonden uitvoering op didactische stukken
Vloer-, wandtegels en plinten
Wapeningsnetten
Wapeningsvezels

7.6 Gereedschappen en toestellen

GEMEENSCHAPPELIJK

Blikschaar
Figuurzaag (wipzaag)
Fretzaag
Hoekschaaf
Krabblok
Kruiwagen
Kuij
Papegaaibektang
Pleisterkam
Raspvrijl
Reien: diverse lengten
Schop
Slaglijnmolen
Sponsbord
Tegeltang
Transpallet
Verbindingstang
Verstekbak

PERSOONLIJK

Aluminiumrei 1 à 2 m
Binnenhoektruweel
Cocosborstel
Emmer pvc
Gereedschapskoffer
Klauwhamer
Klein rond truweel
Kleine spanschroef
Kleine verfborstel
Lijmkam
Metserskoord
Moker 1,2 kg
Paramentwerkijzer
Plamuurmes
Pleisterspaan
Potlood
Profielhaken
Rechthoekig truweel
Rubberen hamer
Schuurbord

Spackmes
Spons
Universeel mes
Vlechtang
Zaag

7.7 Machines

GEMEENSCHAPPELIJK

Elektrische schroefmachine
Handslijpmachine (groot en klein)
Klopboormachine en boren
mortelmolen
Speciemixer en roerspindels
Steenzaag watergekoeld, in akoestisch afgeschermd ruimte, mits mogelijkheid tot visueel toezicht
Wormpomp
Zaagmachine voor hout

7.8 Materiaal

Bevestigingsmiddelen
Diverse profielen
Diverse soorten vloer en wandtegels
Gipsblokken (*U*)
Gipsdragers
Gipskartonplaten
Mortels en lijmen
Zand

8 Nuttige adressen

FVB Constructiv

Koningsstraat 132 bus 5
1000 BRUSSEL
Tel. 02 210 03 33
Website: <http://fvb.constructiv.be>

Vlaamse Onderwijsraad (VLOR)

Kunstlaan 6 bus 6
1210 BRUSSEL
Tel. 02 219 42 99
Fax 02 219 81 18
Website: <http://www.vlor.be>

VVKSO

Guimardstraat 1
1040 BRUSSEL
Tel. 02 507 06 31
Fax 02 507 06 47
Website: <http://www.vvksob.be>

Bouwunie

Spastraat 8
1000 BRUSSEL
Tel. 02 238 06 05
Fax 02 238 06 11
Website: <http://www.bouwunie.be>

NAV B

Dienst Documentatie
Koningsstraat 132 bus 4
1000 BRUSSEL

Tel. 02 552 05 00
Fax 02 552 05 05
Website: <http://navb.constructiv.be>

Vlaamse Confederatie Bouw

Lombardstraat 34 - 42
1000 Brussel
Tel. 02 545 57 49

Fax 02 545 59 07
Website: <http://www.vcb.be>

WT C B

Avenue P. Holoffe 21

B-1342 LIMELETTE

Tel : +32 (0)2 6557711
Fax : +32 (0)2 6530729
<http://www.wtcb.be>

Passiefhuis-Platform vzw

Gitschotellei 138
2600 Berchem

Tel: 0903/ 46 747
www.passiefhuisplatform.be
www.bouwdetails.be



Leerplannen van het VVKSO zijn het werk van leerplancommissies, waarin begeleiders, leraren en eventueel externe deskundigen samenwerken.

Op het voorliggende leerplan kunt u als leraar ook reageren en uw opmerkingen, zowel positief als negatief, aan de leerplancommissie meedelen via e-mail (leerplannen.vvksso@vsko.be).

Vergeet niet te vermelden over welk leerplan u schrijft: vak, studierichting, graad.

Langs dezelfde weg kunt u zich ook aanmelden om lid te worden van een leerplancommissie.

In beide gevallen zal de Dienst Leerplannen zo snel mogelijk op uw schrijven reageren.
