

LEERPLAN SECUNDAIR ONDERWIJS

Vakken: PV Praktijk bouw 13-11/11-7 lt/w
PV/TV Stage bouw 2-4/4-8 lt/w
TV Bouw/autotechniek 7/7 lt/w
Specifiek gedeelte

Studierichting: Bouwplaatsmachinist

Studiegebied: Bouw

Onderwijsvorm: BSO

Graad: derde graad

Leerjaar: eerste en tweede leerjaar

Leerplannummer: 2007/047
(vervangt: 2002/137)

Nummer inspectie: 2007 / 72 // 1 / Q / SG / 1 / III / / D/
(vervangt: 2002 / 256 // 1 / N / SG / 1 / III // D/)

onderwijs van de
Vlaamse Gemeenschap



INHOUD

Inhoud	1
Visie.....	2
Beginsituatie.....	3
Algemene doelstellingen	4
Leerplandoelstellingen / leerinhouden	8
Pedagogisch-didactische wenken.....	37
Minimale materiële vereisten	43
Evaluatie.....	46
Bibliografie.....	49

VISIE

We beogen vooral een polyvalente opleiding van de leerlingen.

Zij dienen ook enkele fundamentele attitudes/gedragingen te beheersen die noodzakelijk zijn om op de werf goed te kunnen functioneren.

Deze zijn:

- het kunnen werken in ploegverband;
- het zelfstandig kunnen werken;
- zin voor veiligheid hebben;
- initiatief tonen;
- op een efficiënte manier de gereedschappen, materialen en machines aanwenden.

Deze attitudes/verwachtingen zijn uitgeschreven in de beroepsprofielen 'Bouwplaatsmachinist' die als basisdocument dienden voor dit leerplan.

BEGINSITUATIE

De meeste leerlingen komen uit de 2e graad BSO Bouw of de 2e graad BSO Basismechanica.

Enkele leerlingen komen uit de 2e graad TSO Bouw- en houtkunde, de 2e graad TSO Bouwtechnieken of de 2e graad TSO Mechanische technieken.

De bouwtechnologische basisbegrippen die in de bouwstudierichtingen uit de 2e graad reeds aan bod kwamen, zullen het uitvoeringstechnisch inzicht vergroten.

Diegenen die uit een mechanische studierichting komen, missen deze basisbegrippen.

Zowel in de bouwstudierichtingen als in de mechanische studierichtingen in de tweede graad werden enerzijds bouwkundige, anderzijds mechanische constructies of constructieonderdelen bestudeerd. Hierdoor werd reeds een bepaalde graad van ruimtelijk voorstellingsvermogen en ruimtelijk inzicht bereikt. Dit zijn immers noodzakelijke voorwaarden om de constructieve oplossingen of situaties te begrijpen die in de 3e graad worden behandeld.

ALGEMENE DOELSTELLINGEN

1 Basis weg- en waterbouw

- Omvat de basisvaardigheden voor het uitvoeren van werken in de weg- en waterbouw. Belangrijk hierbij is het uitvoeren van grondverzet (graven, profileren ...) met een kleine graafmachine en het werken met en overbrengen van coördinaten.
- Ook het uitvoeren van eenvoudige bestratingswerken is hierbij inbegrepen.

2 Onderhoud bouwplaatsmachine

- Omvat het in goede staat houden van de toegewezen bouwplaatsmachine. Het basisonderhoud van het voertuig, het lokaliseren van kleine mechanische gebreken en uitvoeren van eventueel eenvoudige herstellingen is inbegrepen. Ook het uitvoeren van voorafgaande controles en het rapporteren van storingen, waarvoor een technische basiskennis zeker vereist is, behoort tot deze module.

3 Rijtechnieken bouwplaatsmachine

- Omvat het rijden met een bouwplaatsmachine en het manoeuvreren met omzichtigheid en precisie. De bouwplaatsmachinist bestuurt, op basis van seintekens en op eigen verantwoordelijkheid, een bouwplaatsmachine op de bouwwerf.
- Hier komt enkel de hydraulische graafmachine aan bod. De verschillende soorten bouwplaatsmachines herkennen, is inbegrepen.

4 Grondverzet met bouwplaatsmachine

- Omvat het uitvoeren van diverse vormen van grondverzet. Bij het nivelleren, moet men het terrein kunnen afgraven tot op een bepaald niveau, ophogen, aanvullen van het afgegraven gedeelte en uitspreiden van aanvullingen binnen de marge van de toegestane afwijkingen.
- Het opvolgen van de uitgezette profilering en het effenen van grond is inbegrepen.

5 Transport van materiaal met bouwplaatsmachine

- Omvat het laden, transporteren en storten van materiaal. Hierbij dient rekening gehouden te worden met de laadcapaciteit, de werkplekinrichting en de werfactiviteiten van andere bouwvakkers. Het transporteren van het materiaal met inschatting van de terreinmoeilijkheden en het storten op de voorziene plaats is inbegrepen.

6 Hijswerk met bouwplaatsmachine

- Omvat het met gepast en gekeurd hijsmateriaal hijsen van elementen. Hiervoor moet men de reeds aangebrachte plaatsaanduidingen kunnen interpreteren en de lasten inschatten.
- Bijzondere aandacht dient besteed te worden aan het geleidelijk en beheerst bewegen (hijsen, verplaatsen en neerlaten van de last), rekening houdend met de werkplekinrichting en de werfactiviteiten van andere bouwvakkers.

7 Vlakke bestrating in kunst- en natuursteen (uitbreiding = facultatief)

- *Omvat het aanbrengen van een eenvoudige en vlakke wegbedekking in kunst- en natuursteen, eenvoudige boordstenen (bijv. tuinpaden, opritten ...) e.a., in een bepaald verband op de aangebrachte onderlaag/funderingslaag. Het effenen van het bestratingsbed, het vastzetten en invegen van zand is inbegrepen.*

8 Bediening van een torenkraan (uitbreiding = facultatief)

- *Een torenkraanbestuurder is iemand die op een bouwplaats van op de grond of vanuit de stuurhut, een specifiek type hijstoestel¹ bedient om met behulp daarvan uiteenlopende types lasten te transporteren. De bouwplaats kan zich zowel in de woning- en utiliteitsbouw situeren, als in de industriële bouw of de burgerlijke bouwkunde. Gewoonlijk voert de torenkraanbestuurder zijn werk uit volgens de richtlijnen van een werfleider.*
- *De torenkraanbestuurder kan met de diverse types kranen overweg. Toch wordt er met het oog op de bedieningsroutinisering, het onderhoud en de verantwoordelijkheid, naar gestreefd een torenkraanbestuurder zoveel mogelijk met dezelfde kraan te laten werken.*
- *De toekomstige torenkraanbestuurder leert een torenkraan werkklaar maken. Hij leert het besturingssysteem van een kraan bedienen om veilig hijswerkzaamheden uit te voeren, ook op aanwijzing. Hij leert de periodieke onderhoudswerkzaamheden aan de torenkraan uitvoeren.*
- *De beginnende torenkraanbestuurder voert zijn werk uit volgens de richtlijnen van een werfleider of ploegbaas. Hij leert instructies opvolgen en zijn werk, rekening houdend met de veiligheid, af te stemmen op dat van andere bouwvakkers.*
- *De torenkraanbestuurder wordt geleerd om geconcentreerd en veilig kwalitatief werk af te leveren.*

9 Boordstenen en greppels (uitbreiding= facultatief)

- *Omvat het aanbrengen van boordstenen, greppels en straatkolken voor openbare wegen en parkings.*
- *Veel aandacht gaat naar het volgen van de uitgezette wegprofielen.*

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.

¹ Bestaande uit een verticale mast met giek

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 inachtnaam 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.

LEERPLANDOELSTELLINGEN / LEERINHOUDEN

De gecursiveerde doelstellingen en leerinhouden zijn te beschouwen als facultatieve uitbreidingen. Ze zijn bovendien aangeduid met (U).

1 Basis weg- en waterbouw

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
1	<ul style="list-style-type: none"> • werkopdrachten begrijpend lezen. • uitvoeringsplannen voor bestratingswerk begrijpend lezen. • verklarende uitvoeringstekeningen op schaal maken. • de eigen werkvolgorde en methode bepalen. • de bestaande toestand opmeten. • voor uit te voeren werken de materiaalstaat opstellen. • 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"> • Schaal, legende en symbolen • Topografische aanduidingen • Basisprincipes van de plaatsing van nutsvoorzieningen • Topografische instrumenten • Globale inrichting van de bouwplaats • Courant gebruikte bouwplaatsmachines met hun uitrusting, hun karakteristieken en hun toepassingsgebied • Bouwmaterialen voor weg- en waterbouw • Gereedschappen voor weg- en waterbouw
2	<ul style="list-style-type: none"> • volgens opgedragen procedures leveringen in ontvangst nemen. • nagaan of het geleverde materiaal conform is met de leveringsbon. • stockwijzigingen volgens instructies noteren en meedelen. • een administratie van de eigen werkzaamheden bijhouden. 	<p>2 Een administratie bijhouden</p>
3	<ul style="list-style-type: none"> • in teamverband het werk uitzetten en merktekens 	<p>3 Eigen werkzaamheden op de werkplek organiseren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uitzettechnieken

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	<ul style="list-style-type: none"> • aanbrengen. • de werkplek inrichten. • de nodige materialen, producten en gereedschappen klaarzetten. • materiaal en producten volgens richtlijnen opslaan en beschermen. • vaststellen en beoordelen of de materialen, producten en gereedschappen gebruiksklaar zijn. 	<ul style="list-style-type: none"> • Topografische instrumenten • Opslaan- en beschermtechnieken
4	<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 bouwplaatsregels en geldende verordeningen toepassen. • 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. 	<p>4 Met voorschriften inzake kwaliteit, welzijn en milieu omgaan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veiligheidsvoorschriften • Persoonlijke beschermingsmiddelen • Hygiënische voorschriften • Ergonomische voorschriften • Milieureglementering
5	<ul style="list-style-type: none"> • de werkomgeving ordelijk houden. • eigen gereedschappen onderhouden. 	<p>5 Onderhoudsvoorschriften naleven</p> <ul style="list-style-type: none"> • Onderhoudsvoorschriften en -technieken

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	<ul style="list-style-type: none"> • persoonlijke beschermingsmiddelen onderhouden. 	
6	<ul style="list-style-type: none"> • een kleine hydraulische graafmachine onderhouden. • met omzichtigheid en precisie rijden en manoeuvreren. • de bedienings- en besturingsmechanismen op een beheerste, synchrone en veilige manier hanteren. • zonder schokken over een korte afstand rijden. • met de machine op het werkterrein rijden zonder vast te rijden. • de staat van het wegdek en de ondergrond inschatten. 	<p>6 Met een kleine hydraulische graafmachine werken</p> <ul style="list-style-type: none"> • Onderhoudsvoorschriften en -technieken • De onderdelen, de bedienings- en besturingsmechanismen en hun respectievelijke functies • Veiligheidsvoorschriften • Factoren die de draagkracht van de grond kunnen beïnvloeden
7	<ul style="list-style-type: none"> • een sleuf voor rioleringswerken en nutsvoorzieningen graven. • een bestratingsbed uitgraven. • ophogen. • profileren, spreiden en nivelleren. 	<p>7 Grondwerkzaamheden uitvoeren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kenmerken van sleuven voor rioleringswerken en nutsvoorzieningen • Binnen de opgegeven tolerantiegrenzen leren werken • Leren uitgraven, profileren, spreiden en nivelleren
8	<ul style="list-style-type: none"> • plaatsen en verbinden van rioolleidingen. • leidingen en kabels in de sleuven leggen. • de plaatsingstechniek voor rioleringsbuizen en nutsvoorzieningen omschrijven. 	<p>8 Rioleringen en nutsvoorzieningen in sleuven plaatsen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Plaatsingstechnieken voor rioleringsbuizen en nutsvoorzieningen • Binnen de opgegeven tolerantiegrenzen leren werken
9	<ul style="list-style-type: none"> • het uitgegraven baanbed ophogen met de voorgeschreven materialen. • het bed van de bestrating besproeien. • het bed van de bestrating verdichten. • <i>de straatlaag aanbrengen (U).</i> 	<p>9 Funderings- en egalisatielagen uitvoeren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Leren ophogen, egaliseren, besproeien en verdichten
10		<p>10 De steenverharding op de weg aanbrengen (U)</p>

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	<ul style="list-style-type: none"> • <i>de draad waarlangs bestraat zal worden uitzetten (U).</i> • <i>hoogte- en naaldstenen plaatsen (U).</i> • <i>het bed van de bestrating effenen (U).</i> • <i>kunst- en natuursteen straatstenen in het bed van de bestrating plaatsen (U).</i> • <i>kunst- en natuursteen straatstenen in verband plaatsen (U).</i> • <i>een tegelbestrating uitvoeren (U).</i> • <i>randen afwerken (U).</i> • <i>het bestrate werk afrillen (U).</i> • <i>een trilplaat hanteren (U).</i> • <i>voegen vullen (U).</i> 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Uitzettechnieken</i> • <i>Effentechnieken</i> • <i>Plaatsingstechnieken</i> • <i>Afwerkingstechnieken en -machines</i>

2 Onderhoud bouwplaatsmachine

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
1	<ul style="list-style-type: none"> • werkopdrachten begrijpend lezen. • de eigen werkvolgorde en methode bepalen. • 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"> • Onderhouds- en bedieningshandleidingen leren lezen • De te controleren elementen leren terugvinden • Gereedschappen en machines voor onderhoudswerkzaamheden • Materialen en producten voor onderhoudswerkzaamheden
2	<ul style="list-style-type: none"> • een administratie van de eigen werkzaamheden bijhouden. • werkbladen invullen. • informatie i.v.m. de geldende veiligheidsvoorschriften en de controles door erkende organismen inwinnen. 	<p>2 Een administratie bijhouden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Werkbladen leren invullen • Leren informatie inwinnen
3	<ul style="list-style-type: none"> • de werkplek inrichten. • de nodige materialen, producten en gereedschappen klaarzetten. • materiaal en producten volgens richtlijnen opslaan en beschermen. • vaststellen en beoordelen of de materialen, producten en gereedschappen gebruiksklaar zijn. 	<p>3 Eigen werkzaamheden op de werkplek organiseren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gebruiksvoorschriften
4	<ul style="list-style-type: none"> • het werk binnen de toegemeten tijd uitvoeren. • het eigen werk evalueren. • persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken. • veilig met materialen, producten, gereedschappen en machines werken. • veiligheidsfiches raadplegen. 	<p>4 Met voorschriften inzake kwaliteit, welzijn en milieu omgaan</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voorschriften voor het gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen • Veiligheidsfiches leren raadplegen • Richtlijnen voor sorteren en opslaan van resten en afval

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	<ul style="list-style-type: none"> • interne bouwplaatsregels 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. 	
5	<ul style="list-style-type: none"> • de werkomgeving ordelijk houden. • eigen gereedschappen onderhouden. • persoonlijke beschermingsmiddelen onderhouden. 	5 Onderhoudsvoorschriften naleven <ul style="list-style-type: none"> • Herstelgereedschap • Reinigingsgereedschap • Reinigingsmiddelen
6	<ul style="list-style-type: none"> • de bedieningshandleiding begrijpend lezen. • een algemene uitwendige controle van de machine verrichten. • slijtageverschijnselen en defecten vaststellen melden en toelichten. • de machine en haar onderdelen reinigen. 	6 Controle voor de start van de werkzaamheden uitvoeren <ul style="list-style-type: none"> • De bedieningshandleidingen leren lezen • De te controleren elementen leren terugvinden • Startprocedure • Machinekennis: onderdelen waaraan zich op korte/ lange termijn slijtageverschijnselen kunnen voordoen
7	<ul style="list-style-type: none"> • het dagelijks onderhoud volgens de richtlijnen uitvoeren. • het onderhoudsboekje gebruiken en toepassen op de machine. • het beperkt periodiek onderhoud van de machine volgens de voorschriften van de constructeur uitvoeren. • voor de start, bij het opstarten en tijdens de werkzaamheden de onderhoudsprocedures voor de machine volgen. 	7 Een kleine onderhoudsbeurt uitvoeren <ul style="list-style-type: none"> • De onderhoudshandleidingen leren lezen • Onderhoudstechnieken • Herstelgereedschap • Reinigingsgereedschap • Reinigingsmiddelen • Onderhoudsmiddelen • Een probleem bondig en nauwkeurig leren formuleren

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	<ul style="list-style-type: none"> • de uitrustingsstukken volgens smeerplan smeren. • het tijdstip van tanken bepalen en de veiligheidsmaatregelen ter zake naleven. 	
8	<ul style="list-style-type: none"> • de meest voorkomende defecten aan de machine opsporen en lokaliseren. • onderdelen en hun functie benoemen of omschrijven. • verlichting- en signalisatielampen controleren en vervangen. • losse onderdelen vastzetten. • smeernippels vrijmaken. • luchtfilters vervangen. • hydraulische leidingen vervangen. • met een hulpbatterij starten. 	8 Eenvoudige herstellingen uitvoeren <ul style="list-style-type: none"> • Hersteltechnieken • Herstelgereedschap
9	<ul style="list-style-type: none"> • in staat zijn binnen een bepaalde tijd en budget een vooropgesteld resultaat te bereiken met inachtnaam van gedefinieerde kwaliteitsstandaarden. • erop gericht zijn in de werkuitvoering breuken en defecten te vermijden 	9 Resultaatgerichtheid
10	<ul style="list-style-type: none"> • in staat zijn om actief en pro-actief in te staan voor de veiligheid en om situaties te voorkomen die mens en milieu kunnen schaden. • aandacht hebben voor de veiligheid en de gezondheid van zichzelf en derden. 	10 Veiligheids- en milieubewustheid

3 Rijtechnieken bouwplaatsmachine

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
1	<ul style="list-style-type: none"> • werkopdrachten begrijpend lezen. • de eigen werkvolgorde en methode bepalen. 	1 Eigen werkzaamheden plannen <ul style="list-style-type: none"> • Werkvolgorde en werkmethode
2	<ul style="list-style-type: none"> • een administratie van de eigen werkzaamheden bijhouden. • werkbladen invullen. • informatie i.v.m. de geldende veiligheidsvoorschriften inwinnen. 	2 Een administratie bijhouden
3	<ul style="list-style-type: none"> • het eigen werk evalueren. • persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken. • interne bouwplaatsregels en geldende verordeningen toepassen. • courant gebruikte veiligheidspictogrammen herkennen. • een ergonomisch verantwoorde werkhouding aannemen. 	3 Met voorschriften inzake kwaliteit, welzijn en milieu omgaan <ul style="list-style-type: none"> • Ergonomische werkhouding • Veiligheidspictogrammen • Gebruik van persoonlijke beschermingsmiddelen
4	<ul style="list-style-type: none"> • onderhoudsvoorschriften naleven. • controle voor start van de werkzaamheden uitvoeren. • een kleine onderhoudsbeurt uitvoeren. • eenvoudige herstellingen uitvoeren. 	4 Een algemeen nazicht en onderhoud van de machine uitvoeren
5	<ul style="list-style-type: none"> • de machine starten. • met omzichtigheid en precisie rijden en manoeuvreren. • de bedienings- en besturingsmechanismen op een beheerste, synchrone en veilige manier hanteren. • zonder schokken over een korte afstand rijden. • met de machine op het werkterrein rijden zonder vast te 	5 Met de machine rijden <ul style="list-style-type: none"> • Startprocedure • Rijtechnieken • Laadvermogen • Draagkracht ondergrond

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	rijden. <ul style="list-style-type: none"> • de staat van het wegdek en de ondergrond inschatten. • informeren naar de laadcapaciteit. • <i>de toegelaten belasting op de openbare wegen niet overschrijden (U).</i> • beschadigingen aan de privé-terreinen vermijden. • <i>beschadigingen aan de openbare weg vermijden(U).</i> 	
6	<ul style="list-style-type: none"> • de machine met de uitrusting stabiel en vrij van obstakels stallen. • de machine beveiligd achterlaten. • de machine buiten de verkeerscirculatie achterlaten. • alle mechanische, elektrische, hydraulische en pneumatische maatregelen treffen om de machine beveiligd achter te laten. • signalisatie volgens instructies aanbrengen. 	6 De machine parkeren en achterlaten
7	<ul style="list-style-type: none"> • een geschikte plaats voor het opladen van de machine bepalen. • op basis van het laadvermogen en de afmetingen van de dieplader vaststellen of de te transporteren machine kan geladen worden. • de machine op een dieplader oprijden. • de machine op een dieplader vastmaken. • de beweegbare onderdelen van de machine vergrendelen en de machine blokkeren. • een geschikte plaats voor het afladen van de machine bepalen. • na transport de machine deblokkeren, de beweegbare onderdelen ontgrendelen. 	7 De machine klaarmaken voor transport en na transport afrijden <ul style="list-style-type: none"> • Seintekens • beweegbare onderdelen van de machine • met omzichtigheid en precisie leren manoeuvreren

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	<ul style="list-style-type: none"> • de machine van de dieplader afrijden. • bij het afrijden van de machine manuele seintekens opvolgen. • de machine vanaf de losplaats tot aan het werkterrein rijden zonder beschadigingen aan te richten. • een geschikte plaats kiezen om de machine te stallen. • de machine met de uitrusting stabiel en vrij van obstakels stallen en beveiligd achterlaten. 	
8	<ul style="list-style-type: none"> • in staat zijn binnen een bepaalde tijd en budget een vooropgesteld resultaat te bereiken met inachtnaam van gedefinieerde kwaliteitsstandaarden. • erop gericht zijn in de werkuitvoering breuken en defecten te vermijden. • omgaan met werkdruk en kunnen tijdig aangeven wanneer hun grenzen bereikt zijn. 	8 Resultaatgerichtheid
9	<ul style="list-style-type: none"> • in staat zijn om actief en pro-actief in te staan voor de veiligheid en om situaties te voorkomen die mens en milieu kunnen schaden. • aandacht hebben voor de veiligheid en de gezondheid van zichzelf en derden. 	9 Veiligheids- en milieubewustheid

4 Grondverzet met bouwplaatsmachine

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
1	<ul style="list-style-type: none"> • werkopdrachten begrijpend lezen. • de eigen werkvolgorde en methode bepalen. • bouwvaktermen in de context situeren. • technische informatie raadplegen. • gereedschappen en machines selecteren en omschrijven. 	1 Eigen werkzaamheden plannen <ul style="list-style-type: none"> • Werkvolgorde en werkmethode
2	<ul style="list-style-type: none"> • een administratie van de eigen werkzaamheden bijhouden. • de werkbladen invullen. • informatie i.v.m. de geldende veiligheidsvoorschriften en de controles door erkende organismen inwinnen. 	2 Een administratie bijhouden
3	<ul style="list-style-type: none"> • de werkplek inrichten. • in teamverband topografische instrumenten opstellen en bedienen. • de nodige uitzetwerkzaamheden verrichten. • geschikt en gekeurd grondverzetgereedschap klaarzetten. • vaststellen en beoordelen of de machine gebruiksklaar is. 	3 Eigen werkzaamheden op de werkplek organiseren <ul style="list-style-type: none"> • Werkplekinrichting • Topografische instrumenten • Uitzetwerkzaamheden • Grondverzetgereedschap
4	<ul style="list-style-type: none"> • het werk binnen de toegemeten tijd uitvoeren. • het eigen werk evalueren. • persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken. • veilig met materialen, producten, gereedschappen en machines werken. • veiligheidsfiches raadplegen. • interne bouwplaatsregels en geldende verordeningen toepassen. 	4 Met voorschriften inzake kwaliteit, welzijn en milieu omgaan <ul style="list-style-type: none"> • Milieureglementering • Hygiënische voorschriften • Ergonomie • Veiligheidsfiches

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	<ul style="list-style-type: none"> • courant gebruikte veiligheidspictogrammen herkennen. • hygiënische voorschriften naleven. • een ergonomisch verantwoorde werkhouding aannemen. • in variabele werk- en weersomstandigheden werken. 	
5	<ul style="list-style-type: none"> • onderhoudsvoorschriften naleven. • controle voor start van de werkzaamheden uitvoeren. • een kleine onderhoudsbeurt uitvoeren. • eenvoudige herstellingen uitvoeren. 	5 Een algemeen nazicht en onderhoud van de machine uitvoeren <ul style="list-style-type: none"> • Onderhoudsvoorschriften • Startprocedure • Kleine onderhoudsbeurt
6	<ul style="list-style-type: none"> • de bedienings- en besturingsmechanismen op een beheerste, synchrone en veilige manier hanteren • zonder schokken over een korte afstand rijden. • de staat van het wegdek en de ondergrond inschatten. 	6 Met de machine op het werkterrein rijden <ul style="list-style-type: none"> • Draagkracht van de ondergrond
7	<ul style="list-style-type: none"> • nagaan of het draagvlak voldoende draagkrachtig is de machine stabiel opstellen. • de machine en de machine-uitrusting met het oog op de uit te voeren werkzaamheden aanpassen. 	7 Een machine werkklaar maken <ul style="list-style-type: none"> • Machine-uitrusting
8	<ul style="list-style-type: none"> • informeren naar de geldende gemeenteverordeningen. • graafwerkzaamheden uitvoeren op basis van merktekens en aanduidingen. • in teamverband een taludprofiel uitzetten. • een niet-verharde bovenlaag afgraven. • het geruimde materiaal volgens richtlijnen opslaan. • rekening houdend met de opgegeven tolerantiegrenzen een terrein afgraven. • op aanwijzing afgraven. 	8 Graafwerk uitvoeren <ul style="list-style-type: none"> • Topografische aanduidingen • Milieureglementering • Binnen de opgegeven tolerantiegrenzen leren werken • Open bemaling en bronbemaling • Begrippen helling en schuinte van een talud en helling van een terrein • Afgraven volgens aangebrachte merktekens

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	<ul style="list-style-type: none"> • sleuven vanuit het laagste punt stroomopwaarts graven. • graafwerken verrichten voor het reglementair opvangen en afvoeren van hemelwater. • bij het uitvoeren van graafwerkzaamheden met zichtbaar gemaakte hindernissen rekening houden. • bij het toevallig blootleggen van hindernissen de werkzaamheden stoppen en de verantwoordelijken verwittigen. • een sloot, sleuf en bouwput graven. 	
9	<ul style="list-style-type: none"> • rekening houdend met de opgegeven tolerantiegrenzen een terrein ophogen. • op aanwijzing ophogingen in opeenvolgende lagen uitvoeren. • bij het uitvoeren van ophogingswerkzaamheden met zichtbaar gemaakte hindernissen rekening houden. 	9 Ophogen <ul style="list-style-type: none"> • Ophogen volgens aangebrachte merktekens
10	<ul style="list-style-type: none"> • rekening houdend met de opgegeven tolerantiegrenzen een terrein profileren. • een talud opschonen. • een bestaand talud in gesynchroniseerde bewegingen volgens een profiel afgraven. • een bestaand talud in gesynchroniseerde bewegingen volgens een profiel ophogen. • een sloot graven. • een sloot opschonen. • de gestorte materialen spreiden, egaliseren en nivelleren. 	10 Profileren, spreiden en nivelleren <ul style="list-style-type: none"> • Talud • Sloot
11	<ul style="list-style-type: none"> • kunnen spontaan en zelfstandig metingen, rekeningen en bewerkingen controleren. 	11 Vaardigheden

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	<ul style="list-style-type: none"> • kunnen relevante informatie in concrete situaties vinden, selecteren en gebruiken. • kunnen spontaan gebruik maken van voor hen relevante informatie- en communicatietechnologie (ICT). 	
12	<ul style="list-style-type: none"> • kunnen opdrachten zelfstandig plannen, organiseren, uitvoeren, evalueren en indien nodig bijsturen. • kunnen bij groepsopdrachten: <ul style="list-style-type: none"> • overleggen en actief deelnemen, • in teamverband instructies uitvoeren, • reflecteren en bijsturen. • binnen een bepaalde tijd en budget een vooropgesteld resultaat bereiken met inachtnaam van gedefinieerde kwaliteitsstandaarden. • erop gericht zijn in de werkuitvoering breuken en defecten te vermijden. • instaan voor de veiligheid en situaties voorkomen die mens en milieu kunnen schaden. • aandacht hebben voor de veiligheid en de gezondheid van zichzelf en derden. • zelfstandig zonder hulp of toezicht gedurende lange tijd aan een taak werken. • gemeenschappelijk aan eenzelfde taak werken. 	12 Organisatie

5 Transport van materiaal met bouwplaatsmachine

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
1	<ul style="list-style-type: none"> • werkopdrachten begrijpend lezen. • de eigen werkvolgorde en methode bepalen. • bouwvaktermen in de context situeren. • technische informatie raadplegen. • materialen omschrijven. • gereedschappen en machines selecteren en omschrijven. 	1 Eigen werkzaamheden plannen <ul style="list-style-type: none"> • Werkvolgorde en werkmethode • Bouwvaktermen • Gereedschappen, machines en materialen
2	<ul style="list-style-type: none"> • een administratie van de eigen werkzaamheden bijhouden • de werkbladen invullen. • informatie i.v.m. de geldende veiligheidsvoorschriften en de controles door erkende organismen inwinnen. 	2 Een administratie bijhouden
3	<ul style="list-style-type: none"> • de werkplek inrichten. • geschikt en gekeurd gereedschap klaarzetten. • vaststellen en beoordelen of de machine gebruiksklaar is. 	3 Eigen werkzaamheden op de werkplek organiseren <ul style="list-style-type: none"> • Werkplekinrichting
4	<ul style="list-style-type: none"> • het werk binnen de toegemeten tijd uitvoeren. • het eigen werk evalueren. • persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken. • veilig met materialen, producten, gereedschappen en machines werken. • veiligheidsfiches raadplegen. • interne bouwplaatsregels en geldende verordeningen toepassen. • courant gebruikte veiligheidspictogrammen herkennen. • hygiënische voorschriften naleven. 	4 Met voorschriften inzake kwaliteit, welzijn en milieu omgaan <ul style="list-style-type: none"> • Veiligheidsfiches • Hygiënische voorschriften • Ergonomie

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	<ul style="list-style-type: none"> • een ergonomisch verantwoorde werkhouding aannemen. • in variabele werk- en weersomstandigheden werken. 	
5	<ul style="list-style-type: none"> • onderhoudsvoorschriften naleven. • controle voor start van de werkzaamheden uitvoeren. • een kleine onderhoudsbeurt uitvoeren. • eenvoudige herstellingen uitvoeren. 	5 Een algemeen nazicht van de machine uitvoeren <ul style="list-style-type: none"> • Onderhoudsvoorschriften • Klein onderhoudsbeurt • Startprocedure
6	<ul style="list-style-type: none"> • de bedienings- en besturingsmechanismen op een beheerste, synchrone en veilige manier hanteren • zonder schokken over een kleine afstand rijden. • de staat van het wegdek en de ondergrond inschatten. • het rijgedrag en het rijtraject aanpassen aan de terreinmoeilijkheden. • rekening houdend met de last, hellingen op- en afrijden • veiligheidsvoorschriften bij het storten en rijden respecteren • een vastgeraakt voertuig vrijmaken 	6 Met de machine op het werkterrein rijden <ul style="list-style-type: none"> • Rijtechnieken • Veiligheidsvoorschriften • Draagkracht ondergrond
7	<ul style="list-style-type: none"> • nagaan of het draagvlak voldoende draagkrachtig is. • de machine stabiel opstellen. • de machine en de machine-uitrusting met het oog op de uit te voeren werkzaamheden aanpassen. 	7 De machine werkklaar maken <ul style="list-style-type: none"> • Machine stabiel opstellen • Machine-uitrusting
8	<ul style="list-style-type: none"> • met een aan de omstandigheden aangepaste, veilige opstelling het materiaal efficiënt laden • naar de laadcapaciteit van het voertuig dat de lading vervoert informeren. • het laadvermogen van de machine die het materiaal laadt inschatten. 	8 Materiaal laden <ul style="list-style-type: none"> • Laadcapaciteit • Veiligheidsvoorschriften

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	<ul style="list-style-type: none"> • met aandacht voor de windrichting en de veiligheid de machines opstellen. 	
9	<ul style="list-style-type: none"> • rekening houdend met de last, hellingen op- en afrijden • bij het rijden op moeilijke terreinen het differentieelslot kunnen gebruiken. • een vastgeraakt voertuig vrijmaken. 	9 Materialen vervoeren <ul style="list-style-type: none"> • Procedures om een vastgeraakt voertuig los te maken
10	<ul style="list-style-type: none"> • vooraf de stortplaats verkennen. • rekening houdend met de volgende stortbeurt de lading storten. • de laadbak laten zakken vooraleer weg te rijden. 	10 Materialen lossen <ul style="list-style-type: none"> • Instructies
11	<ul style="list-style-type: none"> • binnen een bepaalde tijd en budget een vooropgesteld resultaat bereiken met inachtnaam van gedefinieerde kwaliteitsstandaarden. • erop gericht zijn in de werkkuitvoering breuken en defecten te vermijden. • actief en pro-actief instaan voor de veiligheid om situaties te voorkomen die mens en milieu kunnen schaden. • zonder hulp of toezicht gedurende lange tijd aan een taak werken. • gemeenschappelijk aan eenzelfde taak werken. 	11 Vaardigheden

6 Hijswerk met bouwplaatsmachine

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
1	<ul style="list-style-type: none"> • werkopdrachten begrijpend lezen. • de eigen werkvolgorde en methode bepalen. • bouwvaktermen in de context situeren. • technische informatie raadplegen. • gereedschappen en machines selecteren en omschrijven. 	1 Eigen werkzaamheden plannen <ul style="list-style-type: none"> • Werkvolgorde en werkmethode • Bouwvaktermen • Gereedschappen en machines
2	<ul style="list-style-type: none"> • een administratie van de eigen werkzaamheden bijhouden. • de werkbladen invullen. • informatie i.v.m. de geldende veiligheidsvoorschriften en de controles door erkende organismen inwinnen. 	2 Een administratie bijhouden
3	<ul style="list-style-type: none"> • de werkplek inrichten. • geschikt en gekeurd hijsgereedschap klaarzetten. • vaststellen en beoordelen of de machine gebruiksklaar is. 	3 Eigen werkzaamheden op de werkplek organiseren <ul style="list-style-type: none"> • Werkplekinrichting • Hijsgereedschap
4	<ul style="list-style-type: none"> • het werk binnen de toegemeten tijd uitvoeren. • het eigen werk evalueren. • persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken. • veilig met materialen, producten, gereedschappen en machines werken. • veiligheidsfiches raadplegen. • interne bouwplaatsregels en geldende verordeningen toepassen. • courant gebruikte veiligheidspictogrammen herkennen. • hygiënische voorschriften naleven. 	4 Met voorschriften inzake kwaliteit, welzijn en milieu omgaan <ul style="list-style-type: none"> • Veiligheidsrichtlijnen • Interne bouwplaatsregels • Hygiënische voorschriften • Ergonomie

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	<ul style="list-style-type: none"> • een ergonomisch verantwoorde werkhouding aannemen. • in variabele werk- en weersomstandigheden werken. 	
5	<ul style="list-style-type: none"> • onderhoudsvoorschriften naleven. • controle voor start van de werkzaamheden uitvoeren. • een kleine onderhoudsbeurt uitvoeren. • eenvoudige herstellingen uitvoeren. 	5 Een algemeen nazicht en onderhoud van de machine uitvoeren <ul style="list-style-type: none"> • Onderhoudsvoorschriften • Startprocedure • Kleine onderhoudsbeurt
6	<ul style="list-style-type: none"> • de bedienings- en besturingsmechanismen op een beheerste, synchrone en veilige manier hanteren. • zonder schokken over een korte afstand rijden. 	6 Met de machine op het werkterrein rijden <ul style="list-style-type: none"> • Rijtechnieken
7	<ul style="list-style-type: none"> • nagaan of het draagvlak voldoende draagkrachtig is. • de machine stabiel opstellen. • de machine en de machine-uitrusting met het oog op de uit te voeren werkzaamheden aanpassen. 	7 De machine werkklar maken <ul style="list-style-type: none"> • Draagkracht van de ondergrond • Machine-uitrusting
8	<ul style="list-style-type: none"> • de massa van de last in orde van grootte bepalen. • volumes bepalen. • de hijstabel van de machine raadplegen. • het bevestigingspunt van een eenvoudige te hijsen last bepalen. • hijsgereedschap aan de machine koppelen. • de machine met het oog op het hijswerk bedienen. • op basis van aangebrachte aanduidingen en aangevingen de last op een veilige manier hijsen. • de signalisatietekens opvolgen. • de bewegingen zonder schommelen uitvoeren. 	8 Hijswerk uitvoeren <ul style="list-style-type: none"> • Soortelijke massa van materialen • Volumes bepalen • Evenwichtsvoorwaarden • Soorten hijsgereedschappen en hun toepassingsgebied • Uitrusting onderworpen aan speciale controles door erkende organismen • Collectieve en persoonlijke veiligheidsvoorschriften bij hijswerk • Signalisatietekens • Beschoeiingelementen

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	<ul style="list-style-type: none"> • op basis van aangebrachte aanduidingen en aangevingen de last op een veilige manier plaatsen. • beschoeiingsystemen omschrijven. • beschoeiingelementen plaatsen. 	
9	<ul style="list-style-type: none"> • binnen een bepaalde tijd en budget een vooropgesteld resultaat bereiken met inachtnaam van gedefinieerde kwaliteitsstandaarden. • in de werkuitvoering breuken en defecten vermijden. • actief en pro-actief instaan voor de veiligheid om situaties te voorkomen die mens en milieu kunnen schaden. • aandacht hebben voor de veiligheid en de gezondheid van zichzelf en derden. • in staat zijn om zelfstandig zonder hulp of toezicht gedurende lange tijd aan een taak te werken. • in staat zijn om gemeenschappelijk aan eenzelfde taak te werken. 	9 Vaardigheden

7 **Vlakke bestrating in kunst- en natuursteen (U)**

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
1	<ul style="list-style-type: none"> • werkopdrachten begrijpend lezen. • uitvoeringsplannen voor bestratingswerk begrijpend lezen. • de eigen werkvolgorde en methode bepalen. • de bestaande toestand opmeten. • voor uit te voeren werken de materiaalstaat opstellen. • de benodigde materiaalhoeveelheden bepalen. • bouwvaktermen in de context situeren. • technische informatie raadplegen. • materialen en producten selecteren en omschrijven. • gereedschappen en machines selecteren en omschrijven. 	1 Eigen werkzaamheden plannen <ul style="list-style-type: none"> • Materialen en producten • Opmeettechnieken • Materiaalhoeveelheden bepalen • Bouwvaktermen • Gereedschappen en machines
2	<ul style="list-style-type: none"> • volgens opgedragen procedures leveringen in ontvangst nemen • een administratie van de eigen werkzaamheden bijhouden. 	2 Een administratie bijhouden
3	<ul style="list-style-type: none"> • in teamverband het werk uitzetten en merktekens aanbrengen. • de werkplek inrichten. • de werken op een veilige manier signaliseren. • de nodige materialen, producten en gereedschappen klaarzetten. • materiaal en producten volgens richtlijnen opslaan en beschermen. • vaststellen en beoordelen of de materialen, producten en gereedschappen gebruiksklaar zijn. 	3 Eigen werkzaamheden op de werkplek organiseren <ul style="list-style-type: none"> • Uitzetten • Werkplekinrichting • Signalisatie • Materialen, producten en gereedschappen

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	4 <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 bouwplaatsregels 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. 	4 Voorschriften inzake kwaliteit, welzijn en milieu <ul style="list-style-type: none"> • Persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen • Veiligheidsrichtlijnen • Hygiënische voorschriften • Ergonomie
	5 <ul style="list-style-type: none"> • de werkomgeving ordelijk houden. • eigen gereedschappen onderhouden. • persoonlijke beschermingsmiddelen onderhouden. 	5 Onderhoudsvoorschriften naleven <ul style="list-style-type: none"> • Onderhoudsvoorschriften
	6 <ul style="list-style-type: none"> • het baanbed uitgraven. • een vlak profiel volgen. • de begrippen 'geroerde' en 'ongeroerde' grond onderscheiden. • de begrippen 'draagkrachtige' en 'niet-draagkrachtige' grond onderscheiden. 	6 Grondwerkzaamheden uitvoeren <ul style="list-style-type: none"> • Uitgraaftechnieken • Begrippen: geroerde grond, ongeroerde grond, draagkrachtige grond, niet-draagkrachtige grond

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	<p>7</p> <ul style="list-style-type: none"> • het uitgegraven baanbed ophogen met de voorgeschreven materialen. • het bed van de bestrating besproeien. • het bed van de bestrating verdichten. • de straatlaag aanbrengen. 	<p>7 Funderings- en egalisatielagen uitvoeren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materialen • Technieken
	<p>8</p> <ul style="list-style-type: none"> • de draad waarlangs bestraat zal worden uitzetten. • hoogte- en naaldstenen plaatsen. • het bed van de bestrating effenen. • kunst- en natuursteen straatstenen in het bed van de bestrating plaatsen. • kunst- en natuursteen straatstenen in verband plaatsen. • een tegelbestrating uitvoeren. • randen afwerken. • het bestrate werk afrillen. • een trilplaat hanteren. • voegen vullen. • bij het uitvoeren van taken erop gericht zijn de werkhouding aan te passen aan de eigen mogelijkheden 	<p>8 Steenverharding op een vlak baanbed aanbrengen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Uitzettechnieken • Effentechnieken • Plaatsingstechnieken • Afwerkingstechnieken

8 **Bediening van een torenkraan (U)**

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	<p>1</p> <ul style="list-style-type: none"> • in het keuringsverslag nakijken of de wettelijke keuring uitgevoerd werd en indien dat niet het geval is, dat aan de verantwoordelijke melden. • de te keuren onderdelen en hun bedieningsmechanismen aanwijzen. • een keuringsverslag lezen. • de dagelijkse visuele controle van een kraan volgens de voorschriften van de handleiding uitvoeren. • een handleiding voor een torenkraan raadplegen. • de staat van het hijsgereedschap controleren. • de kraan volgens de voorziene procedures starten. • het instructieboek van de constructeur kunnen raadplegen. • de kraan onbelast laten draaien en de goede werking van de onderdelen en van de bediening controleren en storingen melden. • een probleem bondig en nauwkeurig verwoorden. • een werkopdracht lezen. • informeren naar wie opdrachten en seinen mag geven • de invloed van obstakels binnen de rij- en werkzone op de werkzaamheden inschatten en problemen signaleren. • met andere torenkraanbestuurders en de werfleiding overleggen indien de draaizones van meerdere kranen elkaar overlappen. • met andere torenkraanbestuurders communiceren. • een windmeter aflezen. • situaties herkennen die de uitvoering van een geplande opdracht kunnen belemmeren. 	<p>1 Een torenkraan werkklaar maken</p> <ul style="list-style-type: none"> • Soorten kranen, gebruik en inplanting • Onderdelen en mechanismen nodig om met een kraan te kunnen werken • Keuringsnormen

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	<ul style="list-style-type: none"> • informeren naar procedures ter zake. 	
	<ul style="list-style-type: none"> • in teamverband een snelopbouwkraan installeren en demonteren. • de handleiding van de constructeur voor de opbouw en demontage van een snelopbouwkraan kunnen raadplegen. 	<ul style="list-style-type: none"> • Onderdelen en mechanismen nodig voor de installatie van een snelbouwkraan
2	<ul style="list-style-type: none"> • de massa van de last in orde van grootte bepalen. • volumes bepalen. • beoordelen of de last veilig hijsbaar is. • de hijstabel van de machine raadplegen. • veiligheidsinstructies uitvoeren. • bevestigingspunten van lasten met een eenvoudige vorm bepalen. • geschikt en gekeurd hijsgereedschap kiezen en aan de hijshaak laten koppelen. • de hijshaak boven de last brengen. • een kraan vanuit de besturingscabine bedienen. • een kraan van op de grond met een besturingskabel bedienen. • een kraan via radiocommunicatie bedienen. • een kraan op aanwijzingen bedienen. • de last in een geleidelijke beheerste beweging tot op lage hoogte hijsen. • de hijsnelheid aanpassen. • de baan van de verplaatsing bepalen om de last op een veilige en efficiënte manier te kunnen verplaatsen. • rekening houdend met andere bouwvakarbeiders en met de voortgang van de verschillend werken op de bouwplaats een last veilig en precies hijsen, verplaatsen en neerlaten. 	<p>2 Hijswerkzaamheden met een torenkraan uitvoeren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kennis van de soortelijke massa van materialen • Inzicht in kenmerken van te hijsen lasten • Kennis van evenwichtsvoorwaarden • De soorten hijsgereedschappen en hun toepassingsgebied • Periodieke controles door erkende organismen • Signalisatietekens • Inzicht in werfinrichting • Logische opeenvolging van werkzaamheden op een werf

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	<ul style="list-style-type: none"> • collectieve en persoonlijke veiligheidsvoorschriften bij hijswerk toepassen. • communiceren met andere torenkraanbestuurders en met het grondpersoneel. • de last laten loskoppelen. • de kraan voor de volgende opdracht opnieuw in werkpositie brengen. • een kraan en het hijsgereedschap volgens procedure beveiligd achterlaten. 	<ul style="list-style-type: none"> • Vrije zwenkhoogte • Techniek van het hijsen en neerlaten van een last • De volgorde van de te nemen maatregelen om een torenkraan beveiligd achter te laten • Omstandigheden waarin de giek moet worden vastgelegd
3	<ul style="list-style-type: none"> • de verantwoordelijke melden welk hijsgereedschap afgekeurd werd. • het beperkt periodiek onderhoud van een torenkraan volgens de voorschriften van de constructeur uitvoeren. • slijtageverschijnselen en storingen vaststellen, melden en toelichten. • eenvoudige defecten herstellen. • herstelgereedschap gebruiken. • de gegevens van kleine onderhoudswerkzaamheden volgens afspraak bijhouden. • keuringsverslagen en onderhoudsboek bijhouden. • de eigen administratie bijhouden. 	<p>3</p> <p>Onderhoudswerkzaamheden aan een torenkraan uitvoeren</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wettelijke keuringsprocedures • Onderdelen waaraan zich slijtageverschijnselen kunnen voordoen • Herstelgereedschap

9 Boordstenen en greppels (U)

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
1	<ul style="list-style-type: none"> • werkopdrachten begrijpend lezen. • uitvoeringsplannen voor bestratingwerken begrijpend lezen. • de eigen werkvolgorde en methode bepalen. • de bestaande toestand opmeten. • voor uit te voeren werken de materiaalstaat opstellen. • de benodigde materiaalhoeveelheden bepalen. • bouwvaktermen in de context situeren. • technische informatie en catalogi raadplegen. • materialen en producten selecteren en omschrijven. • gereedschappen en machines selecteren en omschrijven. 	1 Eigen werkzaamheden plannen <ul style="list-style-type: none"> • Planlezen • Werkvolgorde en werkmethode • Opmeettechnieken • Materiaalstaat • Bouwmaterialen • Gereedschappen en machines
2	<ul style="list-style-type: none"> • volgens opgedragen procedures leveringen in ontvangst nemen. • nagaan of het geleverde materiaal conform is met de leveringsbon. • stockwijzigingen volgens instructies noteren en meedelen. • een administratie van de eigen werkzaamheden bijhouden. 	2 Een administratie bijhouden
3	<ul style="list-style-type: none"> • in teamverband het werk uitzetten en merktekens aanbrengen. • de werkplek inrichten. • de nodige materialen, producten en gereedschappen klaarzetten. • materiaal en producten volgens richtlijnen opslaan en beschermen. • vaststellen en beoordelen of de materialen, producten en gereedschappen gebruiksklaar zijn. 	3 Eigen werkzaamheden op de werkplek organiseren <ul style="list-style-type: none"> • Uitzettechnieken • Opslaan- en beschermtechnieken

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	<p>4</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 bouwplaatsregels en geldende verordeningen toepassen. • 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. 	<p>4 Voorschriften inzake kwaliteit, welzijn en milieu</p> <ul style="list-style-type: none"> • Veiligheidsrichtlijnen • Persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen • Hygiënische voorschriften • Milieuvoorschriften • Ergonomie
	<p>5</p> <ul style="list-style-type: none"> • de werkomgeving ordelijk houden. • eigen gereedschappen onderhouden. • persoonlijke beschermingsmiddelen onderhouden. 	<p>5 Onderhoudsvoorschriften</p>
	<p>6</p> <ul style="list-style-type: none"> • voor het stellen van de boordstenen, manueel een sleuf graven. • de uitgezette profielen volgen. • de put waarin de straatkolk zal geplaatst worden uitgraven. • mogelijke risico's bij het graven van sleuven en putten inschatten. • de begrippen 'geroerde' en 'ongeroerde' grond 	<p>6 Grondwerkzaamheden</p> <ul style="list-style-type: none"> • Risico's • Technieken om volgens een uitgezet profiel te werken • Aanstamptechnieken • Begrippen: geroerde en ongeroerde grond, draagkrachtige en niet-draagkrachtige grond

Decr. nr.	LEERPLANDOELSTELLINGEN De leerlingen kunnen	LEERINHOUDEN
	<ul style="list-style-type: none"> • onderscheiden. • de begrippen 'draagkrachtige' en 'niet-draagkrachtige' grond onderscheiden. • de grondberm aanstampen. 	
7	<ul style="list-style-type: none"> • beschermingen aanbrengen. • zand- cementmengsels aanbrengen en verdichten. • zand- cementmengsels volumetrisch samenstellen. 	7 Funderingswerken <ul style="list-style-type: none"> • Beschermingen • Zand- cementmengsels
8	<ul style="list-style-type: none"> • de steldraad bevestigen. • volgens het uitgezette profiel manueel en machinaal boordstenen plaatsen. • boordstenen opvoegen. • boordstenen aanwerken. 	8 Plaatsen van boordstenen <ul style="list-style-type: none"> • Plaatsingstechnieken
9	<ul style="list-style-type: none"> • de aanslag (afstand bovenkant boordsteen en bovenkant greppel) berekenen. • het functioneren van greppels omschrijven. • de breekpunten, rekening houdend met de weghelling, bepalen. • greppels aanleggen. • straatkolken plaatsen. • de wijze van aansluiting van de straatkolk op het afwateringssysteem omschrijven. 	9 Plaatsen van greppels en en straatkolken <ul style="list-style-type: none"> • Plaatsingstechnieken
10	<ul style="list-style-type: none"> • uitzettingsvoegen voorzien. • de plaatsen waar een uitzettingsvoeg moet komen bepalen. • uitzettingsvoegen dichtgieten. 	10 Uitvoeren van uitzettingsvoegen <ul style="list-style-type: none"> • Plaatsingstechnieken

PEDAGOGISCH-DIDACTISCHE WENKEN

1 Algemene pedagogisch-didactische wenken

1.1 Vakoverschrijdende eindtermen

1.1.1 *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 en muzisch-creatieve vorming.

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

1.1.2 *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.

1.1.3 *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.

1.2 Begeleid zelfgestuurd leren

1.2.1 *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 verantwoorden;

- de leerlingen zelf leren plannen;
- er feedback wordt voorzien 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.

1.2.2 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 huidige (informatie)maatschappij wint vaardigheid in het opzoeken en beheren van kennis voortdurend aan belang.

1.2.3 Hoe te realiseren?

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

- de leerling wordt aangesproken op zijn motivatie en “leer”kracht;
- de leraar krijgt de rol van coach, begeleider;
- de school dient te ageren 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 verantwoorden

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

1.3 ICT

1.3.1 Wat?

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

1.3.2 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 vertrouwde 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 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).

1.3.3 Hoe te realiseren?

In de eerste graad van het SO kunnen leerlingen 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...) toevoegen alsook de context, andere bronnen die de inhoud bevestigen en de onderzoeksmethode. 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. Een presentatieprogramma 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 op die manier niet alleen de mogelijkheid biedt om 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).

2 Specifieke pedagogisch-didactische wenken

2.1 Algemeen

- De didactische aanwijzingen voor de uitvoering ervan kenmerken zich door een systematisch streven naar inzichtelijk handelen van leerlingen.
- De overeenkomsten tussen technische principes van hydraulische, elektrische, mechanische en pneumatische systemen worden er duidelijk gemaakt.
- Het voertuig wordt benaderd als een verzameling van systemen, waarbij het 'Energie, Overdracht, Last model' een centrale rol vervult.
- 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 leraar 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 leraar 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 leraar voorziet korte en afwisselende opdrachten. Dit stimuleert de werklust van de leerlingen. De lessen worden geïntegreerd gegeven, waarbij de theorie en praktijk, in projecten aangereikt worden en dat best door één en dezelfde leraar gegeven wordt.
- Indien om organisatorische redenen toch twee leraren in dezelfde klasgroep lesgeven, zal regelmatig in de vakgroep de coördinatie tussen beide leraren besproken en geëvalueerd worden om 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 het aspect van zelfevaluatie zeker verwerkt wordt.
- 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 lessen versterkt de impact op de sfeer en laat toe de leerstof beter over te dragen. Bij de ICT-toepassingen is het opzoeken van informatie, zelfstudiepakketten ... ten zeerste aangewezen.
- 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 ...)
- Opvolgen en naleven van de wet 'Welzijn op het werk', gericht op basisveiligheid in het kader van VCA.

2.2 Timing

Het is moeilijk aan te geven hoeveel tijd er aan elk lesitem 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.

Het leerplan is opgesteld voor 25 lesweken/schooljaar.

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

2.3 De geïntegreerde proef

Voor het tweede leerjaar van de derde graad van het technisch en beroepssecundair onderwijs wordt de proef verplichtend gesteld.

Bedoelde proef, slaande op vakken en specialiteiten van het specifieke gedeelte (= de studierichting) kan diverse vormen aannemen.

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 georganiseerd volgens de vigerende regelgeving.

Vermits de geïntegreerde proef geen momentopname is, doch een proces dat zich over een langere periode van het schooljaar uitstrekt, zullen vooraf de evaluatiecriteria en evaluatieperiodes vastgelegd worden.

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.

Technische inzichten, praktische vaardigheden en attitudes komen in deze proef aan bod.

Aanbevelingen:

- tekeningen en/of werktekeningen waarvan deels met CAD
- materiaallijsten
- kostprijsberekening
- planning- en organisatiewerkzaamheden
- verslagen van activiteiten
- instellen van machines en werkvolgorde
- praktische realisatie
- integratie veiligheidsmaatregelen
- stageverslagen

2.4 Stage

2.4.1 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 een schoolse opleiding. Via de stages dienen de leerlingen de mogelijkheid te krijgen het leerproces dat zij op school doormaken verder te optimaliseren.

2.4.2 Doelstellingen van leerlingenstages

De doelstellingen van de stages zijn een concretisering van de leerplandoelstellingen. Inzake kennis, vaardigheden en attitudes kunnen o.m. volgende doelstellingen via een leerlingenstage verwezenlijkt worden.

Kennis

- Bedrijfssituaties kunnen relateren aan theoretische en praktische begrippen van de schoolse opleiding.
- Inzicht krijgen in de realiteit van het bedrijfsleven.
- Theorie in praktijk omzetten en rapporteren.

Vaardigheden

- Adequaat leren omgaan met apparaten, machines en meettoestellen.
- Zich kunnen aanpassen aan het werkritme.
- Praktische vaardigheden ontwikkelen.

Attitudes

- Zin voor orde, zorg, netheid en stiptheid ontwikkelen.
- Sociale en communicatieve vaardigheden ontwikkelen.
- Initiatief leren nemen en correct reageren op arbeidssituaties.

2.4.3 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 worden aangevraagd.

2.4.4 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.

2.4.5 Evaluatie van de stage

De evaluatie gebeurt aan de hand van evaluatiecriteria. Deze criteria worden bepaald in functie van de stagedoelstellingen en bestaan enerzijds uit stageactiviteiten en anderzijds uit attitudes.

Deze criteria worden voor het begin van stage door de stagebegeleider in overleg met de stagementor en voor het begin van de stage aan de leerling meegedeeld.

Het evaluatiedossier van de leerling omvat:

- evaluatieverslagen van de mentor;
- het stageschrift van de leerling met daarbij horende zelfevaluatieverslag;
- de verslagen van de stagebegeleider.

MINIMALE MATERIËLE VEREISTEN²

1 Gemeenschappelijke basisuitrusting

- Computer met nodige software
- LCD projector
- Overheadprojector
- Didactische motoren
- Printer
- Projectiescherm
- Digitaal fotoestel
- Didactische panelen hydraulica en pneumatica

2 Testapparatuur

- Hydraulische pers
- Injectortester
- Batterijlader
- CO-meter
- Drukonderdrukmeter
- Lestester
- Batterijtester
- Stroboscooplamp
- Oliedrukmeter
- Multimeter
- Motortester

3 Machines

Ter beschikking op de bouwplaatsen en op stageplaatsen

² 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.

4 Handgereedschappen

- Set dopsleutels
- Metaalzaag
- Bankhamer
- Plastic hamer
- Ratelsleutel
- Set ring- en steeksleutels
- Ombuigtang
- Zuigerveerstang
- Circlip tang
- Grijptang
- Waterpomptang
- Zijsnijtang
- Universele tang
- Schroefdraadset
- Dichtingset
- Remveertang
- Micrometer
- Rechte lat
- Blikschaar
- Kapbeitel en kantbeitel
- Schraper
- Schroevendraaiers
- Zeskantsleutels
- Rolmeter
- Diktemallen
- Door- en puntslag
- Mes
- Schuifmaat
- Klemmenkuiser
- Filterklem
- Meetklok
- Soldeerbout
- Bandijzer
- Looplamp
- Momentsleutel
- Riemschijftrekker
- Boren

5 Gereedschappen (elektrisch – pneumatisch – hydraulisch)

- Slijpschijf
- Pneumatische sleutel en pistool
- Sluitpistool
- Bandenblaasapparaat
- Grafiteerpistool
- Hydraulisch hefwerktuig
- Pneumatisch smeerapparaat
- Rolluik

EVALUATIE

Er moet een onderscheid 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 vaardigheden (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 leraar voortdurend de vorderingen van de leerlingen observeren. Indien nodig zal zij/hij meteen remediërend optreden.

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

Zo'n schema bevat alle doelstellingen en attitudes die bij de opdracht zullen geëvalueerd worden. Het is niet noodzakelijk om bij alle opdrachten steeds alle mogelijke doelstellingen te evalueren.

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

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 leraar op het einde van iedere les in welke mate de leerlingen de vooropgestelde lesdoelstellingen bereikt hebben. 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.

Rapporteren

Bij iedere 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 \pm 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 \pm 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, onlogische 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.

BIBLIOGRAFIE

Benzinemotoren	Uitgeverij VAM ISBN 90 405 2501 3
Elektrische installaties	Uitgeverij VAM ISBN 90 405 1003 2
Auto – elektriciteit	Uitgeverij VAM ISBN 90 405 2519 6
Dieselmotoren a	Uitgeverij VAM ISBN 90 405 2548 X
Dieselmotoren b	Uitgeverij VAM ISBN 90 405 2549 8
Tekennormen	Uitgeverij Belgische vereniging voor werktuigkundigen BIN
Schematekenen en lezen hydraulica	Uitgeverij educaboek ISBN 90 110 2435 4
Hydrauliek	Uitgeverij Spruyt ISBN 90 238 2381 8
Uitgaven FVB	
Hydrauliek en pneumatiek voor mobiele voertuigen	Uitgeverij Delta Press ISBN 90 6674 499 5
Autodata koppelingen	Uitgeverij Kluwer ISBN 0 85666 582 7
Onderzoek en testapparatuur Deel 2: onderstellen	Uitgeverij VAM ISBN 90 405 2521 8
Vrachtautotechniek	Uitgeverij VAM ISBN 90 405 5564 8
Luchtdrukremmen	Uitgeverij VAM ISBN 90 405 5524 9
Motoren en trekkers I	Uitgeverij VAM ISBN 90 405 2611 7
Motoren en trekkers II	Uitgeverij VAM ISBN 90 405 2610 9
Remsystemen bedrijfswagens	Uitgeverij VAM ISBN 90 405 2125 5
Hydraulica	Uitgeverij VAM ISBN 90 405 2508 0
Hydraulische en elektro- hydraulische technieken	Uitgeverij Standaard ISBN 90 02 14324 9
Pneumatische en elektropneumatische technieken	Uitgeverij Standaard ISBN 90 02 14325 7
Afstelgegevens autodata	Uitgeverij VAM
Opdrachtenboek	I personenwagens II bedrijfswagens III personenwagens benzine IV bedrijfswagens diesel
Onderzoek en testapparatuur	
1. Verbrandingsmotoren	Uitgeverij VAM ISBN 90 405 2517 X
2. Onderstellen	Uitgeverij VAM ISBN 90 405 2521 8
Verlichting	Uitgeverij VAM ISBN 90 405 5539 7
Koeling	Uitgeverij VAM ISBN 90 405 2134 4
Smering	Uitgeverij VAM ISBN 90 405 2135 2
Remsystemen bedrijfswagens	Uitgeverij VAM ISBN 90 405 2125 5

Autodata dieselinjectie	Uitgeverij Kluwer ISBN 0 85666 605 X
Autodata benzine insputing	Uitgeverij Kluwer ISBN 0 85666 582 7
Autodata distributie	Uitgeverij Kluwer ISBN 0 85666 648 3
Autodata elektronische ontsteking	Uitgeverij Kluwer ISBN 0 85666 611 4
Autodata storingsdiagnose	Uitgeverij Kluwer ISBN 0 85666 727 7
Autodata ABS diagnose	Uitgeverij Kluwer ISBN 0 85666 666 1
Onderhoudsboeken van bouwplaatsmachines	ATLAS

Nuttige adressen

K.V.I.V. (Koninklijke Vlaamse Ingenieurs Vereniging) Technologisch Instituut

Commissie Technisch tekenen - onderwijs - Industrie

Desquinlei 214 2018 Antwerpen. Tel 03 216 09 96 www.ti.kviv.be/critto critto@ti.kviv.be

Richtlijnen - normen.

Deel I: Inleiding tot het technisch tekenen.

Deel II: Richtlijnen.

Deel III: Bouwkundig tekenen (+ bijlage)

NAVb (Nationaal Actiecomité voor Veiligheid en hygiëne in de bouwnijverheid)

St-Jansstraat 4

1000 Brussel Tel 02 552 05 00 www.nabijv.be navb@nabijv.be

Bouwunie

Spastraat 8

1000 Brussel Tel 02 238 05 11 www.bouwunie.be info@bouwunie.be

VCB (Vlaamse Confederatie Bouw)

Tweestationstraat 80

1070 Brussel Tel 02 545 56 00 www.vcb.be

VMM (Vlaamse MilieuMaatschappij)

A. Van de Maelestraat 96

9320 Erembodegem Tel 053 72 64 45 www.vmm.be

WTCB (Wetenschappelijk en Technisch Centrum voor het Bouwbedrijf)

Violetstraat 21-23

1000 Brussel Tel 02 502 66 90 www.bbri.be info@bbri.be