

Afwerking bouw
3de graad A-finaliteit
III-AfBo-a

BRUSSEL

D/2024/13.758/296

Versie januari 2024

1 Inleiding

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

1.1 Het leerplanconcept: vijf uitgangspunten

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

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

Leerplannen faciliteren een **gerichte studiekeuze**. De leerplandoelen sluiten aan bij de verwachte competenties van leerlingen in een bepaald structuuronderdeel. De feedback en evaluatie bij de realisatie ervan beïnvloeden op een positieve manier de keuze van leerlingen na elke graad.

Leerplannen gaan uit van de **professionaliteit** van de leraar en het **eigenaarschap** van de school en het lerarenteam. Ze bieden voldoende ruimte voor eigen inhoudelijke keuzes en een eigen didactische aanpak van de leraar, het lerarenteam en de school.

Leerplannen borgen de **samenhang** in de vorming. Die samenhang betreft de verticale samenhang (de plaats van het leerplan in de opbouw van het curriculum) en de horizontale samenhang tussen vakken binnen structuuronderdelen en over structuuronderdelen heen. Leerplannen geven expliciet aan voor welke leerplandoelen van andere leerplannen in de school verdere afstemming mogelijk is. Op die manier faciliteren en stimuleren de leerplannen leraren om over de vakken heen samen te werken en van elkaar te leren. Een verwijzing van een leraar naar de lessen van een collega laat leerlingen niet alleen aanvoelen dat de verschillende vakken onderling samenhangen en dat ze over dezelfde werkelijkheid gaan, maar versterkt ook de mogelijkheden tot transfer.

1.2 De vormingscirkel – de opdracht van secundair onderwijs

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

- Een lerarenteam werkt in een katholieke dialoogschool die onderwijs verstrekt vanuit een **specifieke traditie**. Vanuit het eigen pedagogisch project kiezen leraren voor wat voor hen en hun school goed



onderwijs is. Ze wijzen leerlingen daarbij de weg en gebruiken daarvoor **wegwijzers**. Die zijn een inspiratiebron voor leraren en zorgen voor een Bijbelse 'drive' in hun onderwijs.

- De kwetsbaarheid van leerlingen ernstig nemen betekent dat elke leerling **beloftevol** is en alle leerkansen verdient. Die leerling is **uniek als persoon** maar ook **verbonden** met de klas, de school en de bredere samenleving. Scholen zijn **gastvrije plaatsen** waar leerlingen en leraren elkaar ontmoeten in diverse contexten. De leraar vormt zijn leerlingen vanuit een **genereuze** attitude, hij geeft om zijn leerlingen en hij houdt van zijn vak. Hij durft af en toe de gebaande paden verlaten en stimuleert de **verbeelding en creativiteit** van leerlingen. Zo zaait hij door zijn onderwijs de kiemen van een hoopvolle, **meer duurzame en meer rechtvaardige wereld**.
- Leraren vormen leerlingen door middel van leerinhouden die we groeperen in negen **vormingscomponenten**. De aaneengesloten cirkel van vormingscomponenten wijst erop dat vorming een geheel is en zich niet in schijfjes laat verdelen. Je kan onmogelijk over taal spreken zonder over cultuur bezig te zijn; wetenschap en techniek hebben een band met economie, wiskunde, geschiedenis ... Dwarsverbanden doorheen de vakken zijn belangrijk. De vormingscirkel vormt dan ook een dynamisch geheel van elkaar voortdurend beïnvloedende en versterkende componenten.
- Vorming is voor een leraar nooit te herleiden tot een cognitieve overdracht van inhouden. Zijn meesterschap en passie brengt een leraar ertoe om voor iedere leerling de juiste woorden en gebaren te zoeken om **de wereld te ontsluiten**. Hij introduceert leerlingen in de wereld waarvan hij houdt. Een leraar zorgt er bijvoorbeeld voor dat leerlingen kunnen worden gegrepen door de cultuur van het Frans of door het ambacht van een metselaar. Hij initieert leerlingen in een wereld en probeert hen zover te brengen dat ze er hun eigen weg in kunnen vinden.
- Een leraar vormt leerlingen als **individuele leraar**, maar werkt ook binnen **lerarenteams** en binnen een **beleid van de school**. Het Gemeenschappelijk funderend leerplan helpt daartoe. Het zorgt voor het fundament van heel de vorming dat gerealiseerd wordt in vakken, in projecten, in schoolbrede initiatieven of in een specifieke schoolcultuur.
- De uiteindelijke bedoeling is om **alle leerlingen** kwaliteitsvol te vormen. Leerlingen zijn dan ook het hart van de vormingscirkel, zij zijn het op wie we inzetten. Zij dragen onze hoop mee: de nieuwe generatie die een meer duurzame en meer rechtvaardige wereld zal creëren.



1.3 Ruimte voor leraren(teams) en scholen

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

De leerplandoelen zijn noch chronologisch, noch hiërarchisch geordend. Ze laten ruimte aan het lerarenteam en de individuele leraar om te bepalen welke leerplandoelen op welk moment worden samengenomen, om didactische werkvormen te kiezen, contexten te bepalen, eigen leerlijnen op te bouwen, vakoverschrijdend te werken, flexibel om te gaan met een indicatie van onderwijstijd.

1.4 Differentiatie

Om optimale leerkansen te bieden is [differentiëren](#) van belang in alle leerlingengroepen. Leerlingen voor wie dit leerplan is bestemd, behoren immers wel tot dezelfde doelgroep, maar bevinden zich niet noodzakelijk in dezelfde beginsituatie. Zij hebben een niet te onderschatten – maar soms sterk verschillende – bagage mee vanuit de onderliggende graad, de thuissituatie en vormen van informeel leren. Het is belangrijk om zicht te krijgen op die aanwezige kennis en vaardigheden en vanuit dat gegeven, soms gedifferentieerd, verder te bouwen. Positief en planmatig omgaan met verschillen tussen leerlingen verhoogt de motivatie, het welbevinden en de leerwinst voor elke leerling.

De leerplannen bieden kansen om te differentiëren door te verdiepen en te verbreden en door de leeromgeving aan te passen. Ze nodigen ook uit om te differentiëren in evaluatie.

Differentiatie door te verdiepen en te verbreden

Sommige leerlingen denken meer conceptueel en abstract. Andere leerlingen komen vanuit een meer concrete benadering sneller tot inzichtelijk denken. Variëren in abstractie spreekt leerlingen aan op hun capaciteiten en daagt hen uit om van daaruit te groeien.

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

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

In 'extra' wenken bij de leerplandoelen en in beperkte mate ook via keuzeleerplandoelen bieden we je inspiratie om te differentiëren door te verdiepen en te verbreden.

Differentiatie door de leeromgeving aan te passen

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

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

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

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

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

Differentiatie in evaluatie

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

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



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

1.5 Opbouw van leerplannen

Elk leerplan is opgebouwd volgens een vaste structuur. Alle onderdelen maken inherent deel uit van het leerplan. Schoolbesturen van Katholiek Onderwijs Vlaanderen die de leerplannen gebruiken, verbinden zich tot de realisatie van het gehele leerplan.

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

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

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

De **leerplandoelen** zijn helder geformuleerd en geven aan wat van leerlingen wordt verwacht. Waar relevant geeft een opsomming of een afbakening (★) aan wat bij de realisatie van het leerplandoel aan bod moet komen. Ook pop-ups bevatten informatie die noodzakelijk is bij de realisatie van het leerplandoel. De leerplandoelen zijn gebaseerd op de minimumdoelen van de basisvorming, de specifieke minimumdoelen of de doelen die leiden naar een beroepskwalificatie. Indien een leerplandoel verder gaat, vind je een '+' bij het nummer van het leerplandoel. Al die leerplandoelen zijn verplicht te realiseren. In een aantal gevallen zijn keuzedoelen opgenomen; die leerplandoelen zijn weergegeven in een grijze kleur en het nummer van het leerplandoel wordt voorafgegaan door 'K'.

De leerplandoelen zijn ingedeeld in een aantal rubrieken. Bovenaan elke rubriek vind je de relevante minimumdoelen van de basisvorming, de specifieke minimumdoelen en/of doelen die leiden naar een of meer beroepskwalificaties, afhankelijk van de finaliteit. Als leraar hoeft je de taal niet eigen te maken. Het volstaat dat je de leerplandoelen realiseert zoals opgenomen in het leerplan.

Waar relevant wordt de samenhang met andere leerplannen in dezelfde graad aangegeven, evenals de samenhang met de onderliggende graad.

'Duiding' bij een leerplandoel bevat een noodzakelijke toelichting bij het doel. In pedagogisch-didactische wenken vinden leraren inspiratie om met het leerplandoel aan de slag te gaan. Een rubriek 'extra' bij een leerplandoel biedt leraren inspiratie om verder te gaan dan wat het leerplandoel minimaal vraagt.

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

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

De **concordantie** geeft aan welke leerplandoelen gerelateerd zijn aan bepaalde minimumdoelen, specifieke minimumdoelen of doelen die leiden naar een of meer beroepskwalificaties.

2 Situering

2.1 Samenhang in de derde graad

2.1.1 Samenhang binnen de studierichting Afwerking bouw

Betekenisvol STEM-onderwijs doorbreekt de grenzen van traditionele disciplines en leert verbanden leggen tussen concepten, fenomenen, toepassingen en realisaties. De leerlingen ervaren die kruisverbanden door vakoverschrijdende werkwijzen te hanteren. Dat kan je als leraar realiseren door leerplandoelen van het leerplan Afwerking bouw doelgericht te combineren met leerplandoelen Wiskunde en Maatschappelijke vorming.

2.1.2 Samenhang met andere leerplannen binnen de finaliteit

Er is een nauwe samenhang met het leerplan Ruwbouw omwille van de studie van bouwmaterialen en bouwknopen en met het leerplan Decoratie en schilderwerken omwille van het onderdeel droogbouwsystemen.

Scholen met in hun studietoeraanbod de studierichtingen Afwerking bouw, Decoratie en schilderwerken, Binnen- en buitenschrijnwerk, Binnenschrijnwerk en interieur kunnen een gezamenlijke thematische aanpak overwegen voor het realiseren van droogbouwsystemen.

2.1.3 Samenhang over de finaliteiten heen

	A-finaliteit	D/A-finaliteit	D-finaliteit
	- Decoratie en schilderwerk - Ruwbouw - Afwerking bouw	- Bouwtechnieken - Houttechnieken	Bouw- en houtwetenschappen
Modelleren	- Details in 3D modelleren	- Projecten in 3D modelleren	- Ontwerpen en projecten in 3D modelleren
3D-meten		- 3D-meten in functie van modelleren	- 3D-meten in functie van ontwerpen en modelleren
Informatica		- Software bewerken (Houttechnieken)	- Zelf ontworpen oplossingen voor concrete problemen programmeren
Onderzoekskompetentie		- Onderzoekskompetentie	- Onderzoekskompetentie
STEM	- Een oplossing ontwerpen voor een probleem door wetenschappen, technologie of wiskunde geïntegreerd aan te wenden	- Een oplossing ontwerpen voor een probleem door wetenschappen, technologie of wiskunde geïntegreerd aan te wenden - Een oplossing ontwikkelen voor problemen door STEM-disciplines geïntegreerd toe te passen - Onderzoek voeren aan de hand van een wetenschappelijke methode - Veilig en duurzaam werken met materialen, stoffen organismen en technische systemen - De wisselwerking illustreren tussen	- Een oplossing ontwerpen voor een probleem door wetenschappen, technologie of wiskunde geïntegreerd aan te wenden - Een oplossing ontwikkelen voor problemen door STEM-disciplines geïntegreerd toe te passen - Onderzoek voeren aan de hand van een wetenschappelijke methode - Veilig en duurzaam werken met materialen, stoffen organismen en technische systemen - De wisselwerking illustreren tussen



		wetenschappen, technologie, wiskunde en de maatschappij.	wetenschappen, technologie, wiskunde en de maatschappij.
--	--	--	--

2.2 Plaats in de lessentabel

Het leerplan is gebaseerd op minimumdoelen van de basisvorming en doelen die leiden naar de beroepskwalificaties Dekvloerlegger, Stukadoor en Vloerder-tegelzetter.

Het leerplan is gericht op 32 graaduren en is bestemd voor de studierichting Afwerking bouw en Aanloop afwerking bouw dual (afhankelijk van de invulling van de schoolcomponent en de aanloopcomponent). Zonder in een strakke opdeling in vakken te vervallen kan de verhouding tussen voorbereiding en realisatie als volgt zijn:

- de opdracht ontleden en procesmatig voorbereiden (1/3);
- de opdracht volgens voorbereiding realiseren (2/3).

Het geheel van de algemene en specifieke vorming in elke studierichting vind je terug op de [PRO-pagina](#) met alle vakken en leerplannen die gelden per studierichting.

3 Pedagogisch-didactische duiding

3.1 Afwerking bouw en het vormingsconcept

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

Natuurwetenschappelijke en technische vorming

De leerplannen Afwerking bouw en Natuurwetenschappen laten jongeren toe om op een methodische wijze betrouwbare kennis te verwerven. Door het inzetten van contextrijke wetenschappelijke concepten leren leerlingen een fysische werkelijkheid of een natuurlijk fenomeen te begrijpen. Daarnaast leren ze om wetenschappelijke, technologische en wiskundige inzichten in te zetten bij hun technische realisaties. Verwondering en nieuwsgierigheid kunnen leerlingen stimuleren om hun projecten en realisaties technisch en wetenschappelijk te onderbouwen.

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

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

Wiskundige vorming

Wiskunde is een taal om patronen in de werkelijkheid compact en ondubbelzinnig te beschrijven en wordt daarvoor veelvuldig gebruikt in wetenschap en techniek. Een vlot gebruik van wiskundige symbolen en

kennis van bewerkingen en conventies zijn noodzakelijke vaardigheden om zowel wetenschappelijke als technologische kennis te verwerven en te communiceren. Wiskunde is ook een krachtig instrument om complexe problemen te beschrijven en op te lossen. Het leerplan Afwerking bouw biedt een waaier aan opportuniteiten om de leerlingen te laten inzien hoe (op het eerste zicht abstracte) wiskundige technieken concrete toepassingen hebben.

Maatschappelijke vorming

Wetenschappen en techniek vervullen een cruciale rol in onze samenleving. De snelle ontwikkelingen in duurzaam bouwen, circulaire economie, energie- en klimaatbeleid, veiligheid en welzijn op het werk ... hebben een grote impact op het welzijn van mensen. De leerlingen leren tijdens hun beroepsgerichte opleiding aandacht te hebben voor maatschappelijke uitdagingen en kritisch te reflecteren, hun betrokkenheid te versterken en een rol op te nemen bij innovatieve ontwikkelingen.

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

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

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

3.2 Krachtlijnen

Technologische kennis verwerven

De leerlingen verwerven contextgericht inzicht en leren verbanden leggen tussen eigenschappen van bouwmaterialen, ondergronden, producten en hun toepassingsmogelijkheden met als doel uitvoeringsvormen en -technieken van een dekvloerlegger, vloer- en tegelzetter en een stukadoor correct uit te voeren. Daarbij zetten ze ook digitale technologieën in.

Technische vaardigheden en werkwijzen ontwikkelen

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

Realisatietechnieken toepassen in technische processen, constructies en systemen

De leerlingen leren technische systemen gebruiken en processen van de dekvloerlegger, vloer- en tegelzetter en de stukadoor toepassen in geïntegreerde projecten om bouwprojecten (bouwknoep) voor BEN- en passiefprojecten af te werken. Ze maken gebruik van nieuwe systemen en technologieën bij het ontleden van de opdracht, de studie van materialen en constructies, het procesmatig voorbereiden, het modelleren, het maken van meetstaten en de kostprijsberekening. Zorg voor het milieu, veilig en ergonomisch werken en circulaire economie vormen een rode draad doorheen de studierichting.

Interacties duiden tussen wetenschappen, techniek, engineering en wiskunde



Projectmatig werken laat toe om interacties tussen techniek en wetenschap, tussen techniek en wiskunde, tussen techniek en de maatschappij te duiden. De leerlingen realiseren hun projecten door wetenschappelijke en wiskundige kennis toe te passen. Ze leren oplossingen voor maatschappelijke problemen ontwerpen en duiden, zoals het duurzaam omspringen met goederen, materialen, gereedschappen, water en energie.

3.3 Opbouw

De leerplandoelen Afwerking bouw zetten in op productkennis, het technisch proces, het efficiënt gebruiken van systemen en het inzetten van digitale technologieën.

De leerplandoelen zijn als volgt geordend:

- Generieke competenties
- De opdracht ontleden en procesmatig voorbereiden
 - Materialen en producten, constructies en bouwknopen onderzoeken in functie van dekvloeren
 - Materialen en producten, constructies en bouwknopen onderzoeken in functie van pleisterwerken
 - Materialen en producten, constructies en bouwknopen onderzoeken in functie van vloer- en tegelzetten
 - Meten en modelleren
 - Plannen en organiseren
- De opdracht volgens voorbereiding realiseren
 - Preventie en milieu
 - Gereedschappen, materialen en toestellen beheren en onderhouden
 - Hechtende, niet hechtende en zwevende dekvloeren realiseren
 - Gipsblokken, natte binnen bepleistering, buitenbepleistering en droogbouwsystemen realiseren
 - Vloer- en tegelzetwerk realiseren
- Kwaliteitscontrole en zelfevaluatie

3.4 Leerlijnen

3.4.1 *Samenhang met de tweede graad*

De leerlingen leren in de tweede graad Bouw projectmatig werken in functie van realisaties van een reeks bouwknopen. Enkele basiscompetenties van dekvloeren, vloer- en tegelzetwerk en pleisterwerk komen ter oriëntering aan bod. Er wordt sterk ingezet op het technisch proces van voorbereiding tot realisatie. De leerlingen leren relaties leggen tussen bouwmaterialen en hun toepassingen, bouwknopen onderzoeken, in 3D modelleren, werkvoorbereidingen maken, meetstaten opstellen en kostprijsberekeningen van de gebruikte materialen maken. Veiligheid, zorg voor het milieu en circulaire economie vormen een rode draad doorheen de studierichting.

3.4.2 *Samenhang in de derde graad*

Het leerplan Afwerking bouw heeft een samenhang met de leerplannen Wiskunde en Maatschappelijke vorming. In Wiskunde leren de leerlingen eenvoudige berekeningen uitvoeren, grafieken, tabellen en

diagrammen interpreteren en problemen wiskundig op lossen in betekenisvolle contexten. In Maatschappelijke vorming leren de leerlingen fenomenen uit het dagelijkse leven verklaren.

3.5 Aandachtspunten

Het leerplan als één geheel

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

De leerplandoelen worden gerealiseerd over de twee leerjaren van de derde graad. Overleg en een planmatige aanpak, gelijkgericht werken en evalueren zijn daarbij noodzakelijk.

Dit leerplan beperkt zich tot het realiseren van afwerkingen bouw: dekvloeren, droge en natte binnenbepleistering, droogbouwsystemen, vloer- en tegelzetwerken binnen de residentiële contexten van zowel massiefbouw als van houtbouwmethodes.

Afwerking bouw is een vorming tot dekvloerlegger, stukadoor, vloer- en tegelzetter. Er wordt verder gebouwd op de aangeleerde competenties en parate kennis uit de tweede graad. Dit leerplan biedt de mogelijkheid om gedifferentieerd te werken volgens het eigen kunnen en volgens de graad van zelfstandigheid van de leerlingen. Om de succesbeleving bij de leerlingen te verhogen en in functie van de vorming tot een dekvloerlegger, vloer- en tegelzetter en stukadoor, is het belangrijk dat leerlingen kunnen oefenen via individuele bouwknopen en in gemeenschappelijke projecten.

Veiligheid

Het is belangrijk om er leerlingen op te attenderen dat de werkplek van een dekvloerlegger, stukadoor en vloer- en tegelzetter een tijdelijk karakter heeft waardoor er regelmatig onvoldoende aandacht wordt besteed aan het toepassen van alle veiligheidsmaatregelen en -voorzieningen. Het is noodzakelijk om regelmatig de afspraken op te frissen of een toolboxmeeting te organiseren over bepaalde veiligheidsthema's.

Aansluitend is het belangrijk om weten dat bewerkingen met machines pas kunnen na de nodige opleiding, kennis van de veiligheidsinstructies en het inoefenen. Het gebruik van persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen en het handelen volgens de veiligheidsvoorschriften, veiligheidsinstructiekaarten, werkinstructiekaarten en gebruiksinstructies zijn een continu aandachtspunt.

Werkplekleren

Verschillende vormen van werkplekleren kunnen een meerwaarde bieden voor de realisatie van dit leerplan en voor de voorbereiding op een vlotte overstap naar de arbeidsmarkt. Werkplekleren omvat een breed continuüm van leeractiviteiten die gericht zijn op het verwerven van algemene en beroepsgerichte competenties waarbij de arbeidssituatie de leeromgeving is. Het kan onder meer gaan om gesimuleerde werkomgevingen, observatie-activiteiten en leerlingenstages. De school heeft de ruimte om een beleid uit te stippelen over welke vormen van werkplekleren een plaats krijgen in de lespraktijk en met welk doel werkplekleren wordt ingezet.



3.6 Leerplanpagina

Wil je als gebruiker van dit leerplan op de hoogte blijven van inspirerend materiaal, achtergrond, professionalisering en lerarennetwerken, surf dan naar de [leerplanpagina](#).



4 Leerplandoelen

4.1 Generieke competenties

Minimumdoelen, specifieke minimumdoelen of doelen die leiden naar BK

LPD 1 De leerlingen werken in teamverband (organisatiecultuur, communicatie, procedures).

Wenk: Je kan aandacht hebben voor de organisatie en afspraken in bedrijven en ze vergelijken met de werking op school of het eigen competentiecentrum. Meerdere leerplandoelen uit dit leerplan maken het mogelijk om de organisatiecultuur van een bedrijf te leren kennen en maken duidelijk dat de communicatie tussen arbeiders, werkgever, (onder-)aannemers, architect, werfleider, veiligheidscoördinator en leerlingen belangrijk is. Daarbij kan je ook aandacht besteden aan het in groep naleven en toepassen van afspraken in verband met persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen. Ook leerlingen kunnen hier een voorbeeldfunctie hebben.

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

LPD 2 De leerlingen ontwerpen een oplossing voor een probleem door wetenschappen, technologie of wiskunde geïntegreerd aan te wenden.

Wenk: Dit leerplandoel kan je op een projectmatige manier realiseren. Het kan gaan om een probleem dat kleinschalig is en aansluit bij de leefwereld van de leerlingen. Leerlingen zetten kennis en vaardigheden in door creatief te denken: ze bedenken mogelijke oplossingen, wegen ze tegenover elkaar af en maken keuzes. Stappenplannen kunnen dat proces ondersteunen. Een probleemoplossend proces verloopt systematisch, maar daarom niet volgens een vast scenario.

Wenk: Je kan een informatierijke omgeving voorzien waarin leerlingen vlot inspiratie kunnen verzamelen. Het is waardevol aandacht te besteden aan gemaakte keuzes, ze laten beargumenteren aan de hand van foto's, tekeningen, schema's en tussentijdse resultaten te bespreken. Leerlingen kunnen elkaar ook feedback

geven.

Wenk: Goed gekozen problemen kunnen spontaan aanleiding geven tot integratie van meerdere domeinen of disciplines.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan:

- wetenschappen door verbanden te leggen met fysische en chemische verschijnselen in gebouwen zoals porositeit, capillariteit, condensatie, salpeter, verzeping, alkaliteitsgraad, carbonatatie, chloride-indringing, corrosie, uitzetting en inkrimping van materialen en vorming van schimmels.
- EPB-eisen om wetenschappen en technologie met elkaar in verbinding te brengen in het kader van ventilatie, E-peil, K-peil, S-peil ...
- het bedenken van oplossingen met specifieke brandwerende voorzieningen voor leidingen ingebed in dekvloeren.
- situaties waar het gebruik van een warmtepomp gekoppeld is met vloerverwarming of -koeling in functie van de juiste keuze van vloerisolatie, dekvloersamenstelling en vloerbedekking en het al dan niet noodzakelijk zijn van een ontkoppelingsmat.

Wenk: Je kan dit leerplandoel realiseren in samenhang met LPD 5, 7 en 9.

4.2 De opdracht ontleden en procesmatig voorbereiden

LPD 3 + De leerlingen vergelijken het eigen project met historische en hedendaagse bouwprojecten op het vlak van vormgeving, ornamenten, materialen en afwerking.

Wenk: Je kan aandacht hebben voor:

- bouwmaterialen
- constructies
- ergonomische en esthetische maatverhoudingen (raam- en deuropeningen, plafondhoogte en trappen)
- metselverbanden
- overspanningen (recht en gebogen)
- gevelornamenten
- uitvoeringsvormen en -technieken (pleisterlagen, vloer- en tegelzetwerk, ondervloeren)
- sier- en koeflijsten (opbouw en technieken)
- herbestemming en circulaire materialen

Wenk: Je kan de leerlingen leren om vanuit het historische, hedendaagse uitvoeringen en technieken te begrijpen. Je kan verwijzen naar het belang ervan in functie van conservatie en restauratie. Je kan zelf de meest geschikte historische periodes en projecten kiezen om de relatie te leggen met het eigen project van de leerlingen. Het is niet de bedoeling om alle kunstvormen aan te leren. Het is wel de bedoeling dat leerlingen de link kunnen leggen met eigen opdrachten om klanten later juist te informeren.



4.2.1 Materialen en producten, constructies en bouwknopen onderzoeken in functie van dekvloeren

Minimumdoelen, specifieke minimumdoelen of doelen die leiden naar BK

LPD 4 De leerlingen leggen het verband tussen eigenschappen van bouwmaterialen en hun toepassingen in functie van dekvloeren.

- ★ Bindmiddelen, toeslagstoffen, hulpstoffen, specifieke additieven, coatings
Cement- en harsgebonden dekvloermortels
Isolatiematerialen en -technieken
Lucht- en dampschermen
Voegen: soorten en uitvoeringstechnieken
Wapeningsnetten en vezels

2de graad: Eigenschappen van bouwmaterialen (II-Bou-a LPD 3)

Wenk: Je kan aandacht hebben voor:

- circulaire bouwmaterialen;
- materialen toegepast bij hechtende, niet hechtende en zwevende dekvloeren;
- vochtisolatie;
- zand en granulaten.

Wenk: Je kan er bij de keuze van projecten aandacht voor hebben dat leerlingen zoveel mogelijk verschillende bouwmaterialen, producten en halffabricaten leren kennen. Het helpt hen om stapsgewijs zelfstandig de nodige verbanden te leggen tussen eigenschappen van materialen en hun toepassingen, aanbrengmethoden, uitvoeringstechnieken, droogsnelheid, afwerkingsgraad ...

LPD 5 De leerlingen onderzoeken de opbouw van constructies voor BEN- en passiefprojecten in functie van dekvloeren rekening houdend met EPB-eisen.

- ★ Bouwknopen
Dekvloeren en onderlagen
Draagvloeren en ondergronden
Gietvloeren

Wenk: Je kan aandacht besteden aan de opbouw en constructies van hechtende, niet hechtende en zwevende dekvloeren.

Wenk: Je kan de leerlingen de mogelijke opbouw van constructies laten ontdekken via onderzoekwerk, door observatie van didactische modellen in de werkplaats en door digitale tools te gebruiken om hun inzicht in bouwconstructies te versterken. Je kan aandacht besteden aan het lezen en begrijpen van tekeningen. Je kan dit leerplandoel in samenhang zien met LPD 2 om de opbouw van te ontleden constructies te ontdekken, fouten te analyseren en probleemoplossend te werken.

4.2.2 Materialen en producten, constructies en bouwknopen onderzoeken in functie van stukadoorwerken

Minimumdoelen, specifieke minimumdoelen of doelen die leiden naar BK

LPD 6 De leerlingen leggen het verband tussen eigenschappen van bouwmaterialen en hun toepassingen in functie van stukadoorwerken en droogbouwsystemen.

- ★ Afdichtingsproducten
Gipsblokken: soorten en plaatsingstechnieken
Isolatiematerialen en -technieken
Lucht- en dampschermen
Mortel: soorten (binnen- en buitenpleisterwerken) en eigenschappen
Profielen, hoekbeschermers, wapening en ophangsystemen

Wenk: Je kan aandacht besteden aan sierlijsten, plinten en ornamenten.

Wenk: Je kan de leerlingen kennis laten maken met verschillende binnenpleisters, hun aanbrengmethode en uitvlaktechnieken. Bij buitenpleisters kan je aandacht hebben voor de hechting op verschillende ondergronden, voor structuren als eindresultaat na afwerking en voor het onderhoud met het oog op een lange levensduur.

LPD 7 De leerlingen onderzoeken de opbouw van constructies voor BEN- en passiefprojecten in functie van pleisterwerken en droogbouwsystemen rekening houdend met EPB-eisen.

- ★ Bouwmaterialen: plaatsings- en uitvoeringstechnieken voor droogbouw
Fysische en chemische verschijnselen in gebouwen
Invloed van de ondergrond op het stukadoorwerk
Plafond- en wandafwerkingen in functie van de vereiste afwerkingsgraad

Wenk: Je kan de leerlingen de mogelijke opbouw van constructies laten ontdekken via opzoekwerk, door observatie van didactische modellen in de werkplaats en door digitale tools te gebruiken om hun inzicht in bouwconstructies te versterken. Je kan aandacht besteden aan het lezen en begrijpen van tekeningen. Je kan dit leerplandoel in samenhang zien met LPD 2 om de opbouw van te ontleden constructies te ontdekken, fouten te analyseren en probleemoplossend te werken.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan extra voorzieningen en verstevigingen tussen het stijl- en regelwerk bij droogbouwsystemen in functie van het ophangen van toestellen.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan wetenschappen door een verband te leggen met fysische en chemische verschijnselen in gebouwen zoals porositeit, capillariteit, condensatie, salpeter, verzeping, alkaliteitsgraad, carbonatatie, chloride-indringing, corrosie, uitzetting en inkrimping van materialen, vorming van schimmels.



4.2.3 Materialen en producten, constructies en bouwknopen onderzoeken in functie van vloer- en tegelzetten

Minimumdoelen, specifieke minimumdoelen of doelen die leiden naar BK

LPD 8 De leerlingen leggen het verband tussen eigenschappen van bouwmaterialen en hun toepassingen in functie van vloer- en tegelzetwerken.

- ★ Plaatsingsmortel, lijmen en voegmortels
Tegels: soorten, verwerkings- en afkantingstechnieken
Uitzettingsvoegen
Vochtisolatie

2de graad: Bouwknopen (II-Bou-a LPD 5)

Wenk: De leerlingen maken kennis met verschillende bouwmaterialen, producten en halffabrikaten om stapsgewijs zelfstandig de nodige verbanden te kunnen leggen tussen de eigenschappen van die materialen en hun toepassingen, aanbrengmethoden, uitvoeringstechnieken, droogsnelheid, afwerkingsgraad ...

LPD 9 De leerlingen onderzoeken de opbouw van constructies voor BEN- en passiefprojecten in functie van vloer- en tegelzetwerken rekening houdend met EPB-eisen.

- ★ Dimensionering van trappen
Draagvloeren, dekvloeren en ondergronden
Sanitaire installaties en (vloer)verwarming
Vochtproblemen, waterkering

Wenk: Je kan de leerlingen de mogelijke opbouw van constructies laten ontdekken via opzoekwerk, door observatie van didactische modellen in de werkplaats en door digitale tools te gebruiken om hun inzicht in bouwconstructies te versterken. Je kan aandacht besteden aan het lezen en begrijpen van tekeningen. Je kan dit leerplandoel in samenhang zien met LPD 2 om de opbouw van te ontleden constructies te ontdekken, fouten te analyseren en probleemoplossend te werken.

LPD 10 + De leerlingen onderzoeken de opbouw van constructies voor terrassen, tuinpaden en opritten.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan:

- afwatering van de bestrating van terras, tuinpad en oprit.
- afwateringssystemen en drainage;
- bestrating geplaatst in mortel en verlijmd;
- systemen van opritten en paden met grind en schelpen;
- tegels geplaatst op dragers;
- verharde, waterdoorlatende systemen toegankelijk voor rolwagengebruikers en voetgangers met beperking;
- waterdoorlatende oplossingen voor de buitenruimte.

LPD 11 + De leerlingen onderzoeken de opbouw van constructies voor dakterrassen.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan de uitzetting van de totale constructie, de afwatering en de aansluiting met groendaken.

4.2.4 Meten en modelleren

Minimumdoelen, specifieke minimumdoelen of doelen die leiden naar BK

LPD 12 + De leerlingen gebruiken digitale technologieën en digitale meetinstrumenten bij het voorbereiden en uitvoeren van hun opdracht.

Wenk: Je kan gebruikmaken van virtual reality om leerlingen vertrouwd te maken met gevaarlijke situaties in de bouw op kleine, grote en mobiele bouwerven, om uitvoeringsvormen en technieken aan te leren en om ontwerpbeslissingen te nemen; om data te verzamelen in functie van meetstaten.

Wenk: Je kan gebruikmaken van digitale uitzettools.

Wenk: Je kan met de vakgroep een digitaal platform ontwikkelen voor de huur en verhuur (ontlenen) van machines en gereedschappen voor de werfinrichting (creëer een zo getrouw mogelijke simulatie met de werkelijkheid). Je kan digitale technologieën inzetten om tijdsregistratie, materiaalverbruik, bestellingen in te brengen. Je kan de leerlingen leren dat digitalisering het samenwerken versterkt en het communiceren met elkaar gemakkelijker maakt.

LPD 13 De leerlingen modelleren en simuleren uitvoeringsdetails voor het eigen project in 3D met CAD.

2de graad: Modelleren in 3D (II-Bou-a LPD 10)

Wenk: Het modelleren beperkt zich tot details voor de uitvoering van dekvloeren, pleisterwerken, droogbouwsystemen en vloer- en tegelzettingen. Het is belangrijk om 3D-modellen te kaderen binnen het geheel van BIM. Daartoe kan je de leerlingen leren om online samen te werken aan dezelfde tekening. Je kan de 3D-modellen ook omzetten naar uitvoeringstekeningen.

Wenk: Je kan opgezochte en aangereikte informatie leren gebruiken om uitvoeringsdetails te tekenen. Je kan de leerlingen leren geen plannen af te drukken maar beter en gemakkelijker te communiceren door 3D-tekeningen op een digitale drager te gebruiken. Het simuleren kan een stapsgewijs opbouwend filmpje zijn van de bouwknopen, een ploftekening e.a. Je kan het zelf modelleren hanteren als opstap om architecturale plannen van BEN- en passiefprojecten te kunnen lezen en begrijpen. Je kan de leerlingen schetsen en waarnemingsschetsen leren gebruiken als communicatiemiddel in functie van de voorbereiding op het modelleren. Je kan de leerlingen leren volgens afspraken het gegevensbeheer en de tekenafspraken na te leven zoals het gebruik van lagen.

4.2.5 Plannen en organiseren

Minimumdoelen, specifieke minimumdoelen of doelen die leiden naar BK



LPD 14 De leerlingen maken een planning en werkvoorbereiding voor het uitvoeren van

- **dekvloeren;**
- **pleisterwerken;**
- **droogbouwsystemen;**
- **vloer- en tegelzetwerken.**

2de graad: Werkvoorbereiding (II-Bou-a LPD 11)

Wenk: Het opmaken van een planning en werkvoorbereiding helpt de leerlingen groeien in hun zelfstandigheid. Je kan de leerlingen zelfgemaakte of aangereikte tekeningen en relevante informatie laten gebruiken om de werkvolgorde en de werkvoorbereiding te bepalen. Je kan de leerlingen leren online samen te werken in hetzelfde document. Je kan de leerlingen oplossingsgericht leren denken en de gemaakte keuzes laten uiteenzetten en motiveren. Je kan leerlingen een sjabloon aanreiken waarbinnen zal worden gewerkt. Je kan de leerling stapsgewijs laten groeien in het ontdekken van het technisch proces en het zelfstandig opmaken van het stappenplan.

LPD 15 De leerlingen optimaliseren digitaal meetgegevens en materialen, berekenen materiaalhoeveelheden en stellen meetstaten op voor

- **dekvloeren;**
- **pleisterwerken;**
- **droogbouwsystemen;**
- **vloer- en tegelzetwerken.**

2de graad: In de tweede graad leren de leerlingen meetgegevens verzamelen van hun eigen bouwknop en een meetstaat op te stellen.

Wenk: Je kan rekenbladen of digitale tools aanreiken om de meetstaten in te vullen.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan de noodzaak van correcte berekeningen in functie van het economisch en duurzaam handelen met goederen en materialen en om verliezen te vermijden.

LPD 16 De leerlingen maken een kostprijsberekening voor het uitvoeren van dekvloeren, pleisterwerken, droogbouwsystemen en vloer- en tegelzetwerken.

2de graad: Kostprijsberekening (II-Bou-a LPD 13)

Wenk: Je kan aandacht hebben voor:

- de totale kosten die per product gemaakt worden, het produceren van producten of leveren van diensten;
- directe kosten, indirecte kosten, vaste en variabele kosten, lonen, verkoopprijs, winst en verlies ...;
- het prijsverschil tussen natte bepleistering en droogbouwsystemen;
- het gebruik van meetstaten, uitvoeringstekeningen, eenheidsprijzen;
- onkosten bij de afvoer van afvalstromen;
- het kritisch bekijken van eenheidsprijzen en vergelijken met alternatieve materialen;

- het gebruik van rekenbladen of digitale tools;
- het zelf aanmaken van formules;
- het gebruik van een dagboek om geresteerde uren te gebruiken bij de nacalculatie.

LPD 17 + De leerlingen maken een projectdossier.

2de graad: Projectdossier (II-Bou-a LPD 14+)

Wenk: Mogelijke inhoud van het projectdossier: inhoudstafel, opdrachtomschrijving, materiaalstudie, relevant opgezocht informatie, tekeningen, uitvoeringsplannen, legplannen, meetstaat, werkvolgorde, werkvoorbereiding, machinale toepassingen, veiligheid, voorcalculatie en nacalculatie, bestelformulieren voor huur van toestellen en gereedschappen, kwaliteitscontrole, evaluatiedocumenten, tijdsregistratie, praktijkdagboek en voorbereiding volgende praktijkdag. In de derde graad kan je bijkomend aandacht besteden aan de verzamelde gegevens en documentatie van bedrijfsbezoeken, werfbezoeken, werkplekieren ...

Wenk: Je kan aandacht hebben voor:

- het functioneel inzetten van tekstverwerking, rekenblad, formulieren ...;
- een goede organisatie van een mappenstructuur;
- het samenwerken in de cloud.

4.3 De opdracht volgens voorbereiding realiseren

4.3.1 Preventie en milieu

Minimumdoelen, specifieke minimumdoelen of doelen die leiden naar BK

LPD 18 De leerlingen nemen een ergonomische houding aan en vermijden fysieke belastingen en ergonomische knelpunten bij het voorbereiden en uitvoeren van werkzaamheden.

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

Wenk: Je kan ergonomische werkhoudingen aanleren en laten toepassen rekening houdend met de mogelijkheden en beperkingen van het eigen lichaam. Je kan aandacht besteden aan het ergonomisch organiseren van de werkplek door de mortelkuip op een onderstel te plaatsen als ergonomisch hulpmiddel, voorraden met tegels gespreid te plaatsen, gereedschappen binnen handbereik te plaatsen.

Wenk: Het vergelijken van de lichaamshouding (statisch, dynamisch) van een medeleerling met een referentiebeeld kan een eerste stap zijn om zich bewust te worden van de eigen houding, bv. bij het dragen van planken en toestellen, de



houding bij leggen van vloertegels ...

Wenk: Je kan de leerlingen leren gebruik maken van ergonomische hulpmiddelen zoals een exoskelet.

LPD 19 De leerlingen werken op een veilige en duurzame manier met materialen, stoffen en technische systemen en gebruiken persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen.

- ★ Specifieke risico's waaronder risico's van gevaarlijke en schadelijke stoffen, elektriciteit, lawaai, trillingen, brand, explosie

Wenk: Je kan de leerlingen leren gebruikmaken van informatie uit instructiekaarten voor technische systemen, productetiketten, pictogrammen en symbolen interpreteren, onderhoudsvorschriften, H/P-zinnen, handleidingen ... zodat ze voorbereid zijn in geval van aanraking of een ongeval met bepaalde producten.

Wenk: Je kan de leerlingen wijzen op het gevaar bij lichamelijk contact met lijm mortels, cement, gips, montagelijmen, afdichtingskitten, schuimen en de opname via de luchtwegen van bouw-, kwarts- en houtstof en asbest (inclusief de chronische gevolgen).

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

Wenk: Je kan de leerlingen leren ordelijk werken en alert zijn voor energie die kan vrijkomen onder de vorm van warmte (lijm mortels).

LPD 20 De leerlingen leggen het verband tussen elektrische begrippen en de werking van elektrische componenten in functie van het aansluiten van toestellen.

- ★ Elektriciteit in functie van werkzaamheden

Wenk: Elektrische begrippen zoals:

- elektrische stroom, spanning en weerstand, arbeid en vermogen;
- grootheden en eenheden;
- stroomkring en eenvoudige elektrische schema's en symbolen.

Wenk: Elektrische componenten zoals:

- aarding;
- contactdozen en stekkers (gestandaardiseerde kleuren);
- inbouwdozen voor droogbouwsystemen;
- verliesstrooschakelaar;
- teller;
- verdeelblokken, verlengkabels, kabelrol;
- werfkast, verdeelblokken;
- zekeringen.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan het praktisch toepassen van de wet van Ohm. Welk vermogen is er nodig voor een torenkraan, mortelmachine, handmachines op batterijen?

Wenk: Je kan aandacht besteden aan gevaren zoals elektrocutie, overbelasting.

Wenk: Je kan de leerlingen leren om controlemetingen uit te voeren met een spanningstester.

LPD 21 De leerlingen organiseren hun werkplek veilig en ordelijk in functie van

- isolatiewerken voor vloeren en muren;
- het leggen van dekvloeren;
- natte binnen- en buitenbepleistering;
- droogbouwsystemen;
- vloer- en tegelzetwerken.

LPD 22 De leerlingen controleren de veiligheidsvoorzieningen aan bouwmachines, toestellen en hulpmiddelen en melden afwijkingen, storingen en gebreken.

★ Elektrisch, pneumatisch en handgereedschap en machines: werking en veiligheidsaspecten

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

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

Wenk: Je kan de leerlingen leren om spontaan de informatie op de veiligheidsinstructiekaarten te gebruiken.

LPD 23 De leerlingen werken veilig op hoogte conform veiligheidsvoorschriften en passen de gebruiksinstructies van steigers en ladders toe.

Wenk: Je kan de leerlingen leren om ladders enkel als verplaatsingsmiddel te gebruiken, en steigers volgens voorschriften en opleiding.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan het correct opstellen van ladders en rolsteigers.

LPD 24 De leerlingen sorteren restmateriaal en afval volgens gekregen instructies en conform veiligheids- en milieuvoorschriften.

Wenk: Je kan de leerlingen leren om correct te handelen volgens de afspraken, veiligheids- en milieuvoorschriften en sorteerregels met aandacht voor circulaire economie. Je kan aandacht besteden aan de verschillende pictogrammen en kleurcodes.

Wenk: Je kan de leerlingen laten onderzoeken wat er met de afvalstromen en restmaterialen van hun eigen project gebeurt na het verlaten van de werkplaats of werf. Je kan de leerlingen leren om na het onderhoud van systemen zoals reinigen van mortelmachines en mixers, toestellen en handgereedschappen, de resten te sorteren. Je kan aandacht besteden aan de kostprijs volgens de afvalstroom. Je kan de leerlingen leren wat de invloed is van het sorteren op afvalverwerking en recyclage.



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

4.3.2 Gereedschappen, materialen en toestellen beheren en onderhouden

Minimumdoelen, specifieke minimumdoelen of doelen die leiden naar BK

LPD 25 De leerlingen beheren, onderhouden en reinigen materialen, gereedschappen, toestellen en machines.

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

Wenk: Je kan de leerlingen leren dat goed onderhouden gereedschappen, toestellen en machines bijdragen aan de levensduur ervan en aan het onmiddellijk inzetbaar zijn tijdens de werkzaamheden.

Wenk: Je kan de leerlingen leren om na het onderhouden van systemen zoals reinigen van verfrommen en -borstels, verfmixer, toestellen en handgereedschappen, de resten te sorteren en spaarzaam om te springen met water.

LPD 26 De leerlingen gebruiken de gereedschappen en hulpmiddelen voor een dekvloerlegger, stukadoor en vloer- en tegelzetter op een efficiënte manier.

Wenk: Je kan de leerlingen leren om het juiste handgereedschap en de juiste hulpmiddelen te kiezen en te gebruiken volgens het uit te voeren werk en waarvoor ze bestemd zijn.

LPD 27 De leerlingen gebruiken bouwmachines, toestellen en veiligheidsvoorzieningen op een correcte en veilige manier volgens de gekregen instructies.

Wenk: Je kan de leerlingen spontaan de gebruiksinstructies, veiligheidsinstructiekaarten en werkinstructiekaarten leren gebruiken en passende werkhoudingen aanleren bij het gebruik van machines en toestellen en handleidingen laten gebruiken.

Wenk: Je kan de leerlingen leren rekening houden met zero-emissie werven.

4.3.3 Hechtende, niet hechtende en zwevende dekvloeren realiseren

Minimumdoelen, specifieke minimumdoelen of doelen die leiden naar BK

LPD 28 De leerlingen bereiden de uitvoering van hechtende, niet hechtende en zwevende dekvloeren voor met inbegrip van het uitzetten van referentiepunten, bouwlijnen en hoogtepeilen.

- ★ Pas- en uitzetwerk: technieken en instrumenten
- Nutsleidingen

Wenk: Je kan aandacht hebben voor het:

- beoordelen van de draagvloer;
- uitvoeren van controles op de dekvloerdikte;
- beschermen van bestaande elementen;
- afsluiten van buitenopeningen;
- plaatsen van verschillende soorten voegen;
- reinigen en bevochtigen van de draagvloer;
- aanbrengen van een aanbrandlaag;
- nemen van maatregelen ter bescherming van reeds aangebrachte nutsleidingen.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan de toestand van het gebouw en de omgevingsfactoren (temperatuur, luchtvochtigheid, afsluitingen, valbeveiliging ...).

Wenk: Je kan aandacht besteden aan het aanbrengen van de scheidingslaag en de beschermfolie met overlap en aan het lijmen en lassen van de naden.

LPD 29 De leerlingen voeren thermische, akoestische en randisolatiewerken uit in functie van dekvloeren.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan het goed tegen elkaar aansluiten van isolatiepanelen en het dichtmaken van voegen en openingen rond doorgangen. Daarbij besteed je aandacht aan de voorschriften van de fabrikanten.

LPD 30 De leerlingen plaatsen lucht- of dampschermen in functie van dekvloeren.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan:

- de bevestigingstechniek, aansluiting en afwerking van lucht- en dampschermen;
- doorbrekingen en integratie van andere elementen;
- de wapeningen om op het juiste moment in te bedden in de onderste laag.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan:

- het plaatsen van afdichtingen en scheidingsmatten bij bepaalde toepassingen én voor het plaatsen van vloer- en tegelzetwerk;
- het plaatsen van scheidingslagen, afdichting- en ontkoppelingsmatten bij bepaalde toepassingen en voor het plaatsen van vloer- en tegelzetwerk.

LPD 31 De leerlingen maken de mortels voor dekvloeren klaar.

Wenk: Je kan aandacht hebben voor:

- de juiste mengverhoudingen van de zandcementmortel;
- de installatie van de chapepomp en de aansluitingen van de aanvoerslangen en het verpompen van de mortel.

Wenk: Je kan aandacht hebben voor harsgebonden dekvloermortels.

LPD 32 De leerlingen brengen een hechtende, niet-hechtende en zwevende dekvloer aan met inbegrip van wapeningen.



★ Wapeningsnetten en vezels

Wenk: Je kan aandacht hebben voor:

- verspreiden van de mortel;
- verdichten en afreien;
- effen schuren;
- afspanen en polijsten;
- afwerken van hoeken, kanten en uitsparingen.

LPD 33 De leerlingen brengen voegen aan en werken naden af in dekvloeren.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan de uitvoeringsvoegen, verdeelvoegen (uitzettings- of krimpvoegen, scheidingsvoegen, rand- en omtrekvoegen) en aan richtlijnen.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan de naden en voegen bij gietvloeren.

LPD 34 De leerlingen voeren herstellingen uit aan dekvloeren.

Wenk: Je kan aandacht hebben voor:

- het verwijderen van de beschadigde dekvloer of delen ervan;
- het nemen van maatregelen om een goede aansluiting te verzekeren tussen het bestaande en het nieuwe gedeelte.

4.3.4 Gipsblokken, natte binnenbepleistering, buitenbepleistering en droogbouwssystemen realiseren

Minimumdoelen, specifieke minimumdoelen of doelen die leiden naar BK

LPD 35 De leerlingen bereiden het uitvoeren van natte binnenbepleistering, buitenbepleistering en droogbouwssystemen, en het plaatsen van gipsblokken voor met inbegrip van het uitzetten van referentiepunten, bouwlijnen en hoogtepeilen.

★ Behandelingen in functie van de ondergrond
Nutsleidingen

Wenk: Je kan aandacht hebben voor het:

- beoordelen van de ondergronden;
- aanbrengen van primers volgens type ondergrond;
- plaatsen van profielen, hoeken, stopprofielen;
- plaatsen van wapeningen;
- plaatsen van pleisterdragers;
- plaatsen van gipsgeleiders;
- beschermen van bestaande elementen;
- afsluiten van buitenopeningen.
- nemen van maatregelen ter bescherming van reeds aangebrachte nutsleidingen.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan de toestand van het gebouw en de

omgevingsfactoren (temperatuur, luchtvochtigheid).

Wenk: Je kan aandacht besteden aan het plaatsen van plinten, dorpels, lijsten en het aanpassen van de dakrand als voorbereiding voor de buitenbepleistering.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan het uitlijnen van de onderstructuur voor vlakke en gebogen wanden en plafonds bij droogbouwsystemen volgens de maatvoering op de werktekeningen en plannen.

LPD 36 De leerlingen voeren thermische en akoestische isolatiewerken uit in functie van binnen- en buitenbepleistering.

Wenk: Je kan aandacht hebben voor het:

- wegwerken van oneffenheden op de ondergrond en de isolatielaag;
- correct plaatsen van de thermische isolatie;
- vermijden van warmtelekken en het verzekeren van een ononderbroken isolatielaag;
- verplaatsen van afvoerbuizen bij het plaatsen van buitenisolatie;

Wenk: Je kan aandacht besteden aan het lijmen van de buitenisolatie bij laagbouw, het pluggen van de isolatie bij hoogbouw, topgevels en plafonds en projecten aan de kust en bij onstabiele ondergronden zoals de combinatie van steen, beton en hout.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan de montage van toebehoren zoals verankeringen voor zonneweringen, gevelisolatiesysteem (ETICS).

Wenk: Je kan aandacht besteden aan de correcte plaatsing van thermische en akoestische isolatie van wanden en plafons bij droogbouwsystemen.

LPD 37 De leerlingen plaatsen lucht- en dampschermen en wapeningen in functie van pleisterwerken.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan:

- de bevestigingstechniek, aansluiting en afwerking van lucht- en dampschermen;
- doorbrekingen en integratie van andere elementen;
- tijdstip van inbedding van wapeningen in de onderste laag.

4.3.4.1 Gipsblokken

LPD 38 De leerlingen plaatsen gipsblokken.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan het verband bij gipsblokken, het verlijmen van gipsblokken en het plaatsen van verankering.

4.3.4.2 Binnenbepleistering

LPD 39 De leerlingen maken de pleistermortels voor natte binnenbepleistering klaar.

Wenk: Je kan aandacht hebben voor:



- de juiste mengverhoudingen van de pleistermortel;
- de installatie van de spuitinstallatie en de aansluitingen van de aanvoerslangen en de fijnere korrel van het product.

LPD 40 De leerlingen brengen in één of twee lagen natte binnenbepleistering aan op wanden en plafonds in functie van de vereiste afwerkingsgraad en beschermen ze.

Wenk: Je kan aandacht hebben voor:

- de handmatige aanbrengmethode;
- het aanbrengen van het gips met een spuitinstallatie;
- het schaven, opruwen en kammen van de onderlaag;
- de technieken om de pleisterlaag af te reien, spacken, sponzen, polieren en napolieren van de afwerklaag;
- de afwerkingsgraad van wanden en plafonds volgens de toegelaten tolerantie binnen de bouwsector.

LPD 41 De leerlingen brengen lijstwerk, ornamenten en sierwerk aan op afgepleisterde vlakken en werken af.

Wenk: Je kan aandacht hebben voor:

- bestaande sierlijsten uit het aanbod van fabrikanten;
- het passend zagen van de verstekken;
- het zelf maken van een lijstprofiel in functie van restauratie of passend op oude lijstvormen.

4.3.4.3 Buitenbepleistering

LPD 42 De leerlingen maken de pleistermortels voor buitenbepleistering klaar.

Wenk: Je kan aandacht hebben voor:

- de juiste mengverhoudingen van de buitenpleistermortel;
- de installatie van de spuitinstallatie en de aansluitingen van de aanvoerslangen.

LPD 43 De leerlingen brengen buitenbepleistering aan op steen en isolatie en beschermen ze.

Wenk: Je kan aandacht hebben voor:

- de klimatologische omstandigheden waarbij wél en niet een buitenbepleistering kan aangebracht worden;
- de handmatige aanbrengmethode;
- het aanbrengen van de buitenpleister met een spuitinstallatie;
- de technieken om de buitenbepleistering af te reien, te bestrijken;
- de technieken om structuur aan te brengen met een afwerklaag of een siermortel.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan het afwerken zonder zichtbare naden bij buitenpleister op hetzelfde buitengevelvlak.

4.3.4.4 Droogbouwsystemen

LPD 44 De leerlingen plaatsen de onderstructuur voor vlakke en gebogen wanden en plafonds.

Wenk: Je kan aandacht hebben voor:

- de verticaliteit van de wanden;
- de horizontaliteit en de draagkracht van plafonds;
- de onderlinge afstand van de plaatdragende elementen;
- het aanbrengen van verstevigingen voor sanitaire en elektrische installaties;
- de doorgangen voor nutsleidingen, deur- en vensteropeningen;
- de onderstructuren voor gebogen wanden, plafonds en koepel;
- de verwerkingstechnieken van houten en metalen onderdelen van de onderstructuur.

LPD 45 De leerlingen bevestigen platen voor droogbouwsystemen aan de onderstructuur van wanden en plafonds.

Wenk: Je kan aandacht hebben voor:

- de snijtechniek van de platen;
- het gebruik van de platenlift;
- de techniek om platen aan gebogen onderstructuren te bevestigen;
- de kracht van de schroefmachine volgens het type plaat dat wordt bevestigd.

LPD 46 De leerlingen werken de aangebrachte droogbouwsystemen af.

Wenk: Je kan aandacht hebben voor:

- het aanbrengen van voegbanden en hoeken;
- afwerken van voegen en hoeken;
- het aanbrengen van sierlijsten.

4.3.5 Vloer- en tegelzetwerken realiseren

Minimumdoelen, specifieke minimumdoelen of doelen die leiden naar BK

LPD 47 + De leerlingen snijden, knippen, boren en zagen vloer- en wandtegels voor binnen- en buitentoepassingen.

Wenk: Je leert de leerlingen om de te versnijden tegels correct af te tekenen met aandacht voor het positief en negatief beeld en de zone wat wegvalt. Je kan aandacht besteden aan de correcte handeling bij het bewerken van tegels en plinten, het inzetten van het juiste gereedschap en snijmiddel en de afwerkingsgraad na het op maat brengen. Je leert hen ook restmateriaal opnieuw in te zetten.

4.3.5.1 Vloer- en tegelzetwerk binnen de woning



LPD 48 De leerlingen bereiden de uitvoering van vloer- en tegelzetwerken voor met inbegrip van het uitzetten van referentiepunten, bouwlijnen en hoogtepeilen.

★ Lood- en pastechnieken

Middelen en technieken om de vochtigheidsgraad van een dekvloer te meten

Nutsleidingen

Wenk: Je kan aandacht hebben voor:

- Het beoordelen van de ondergrond;
- Het behandelen van de ondergrond;
- Het controleren van de horizontaliteit van de dekvloeren;
- verticaliteit en haaksheid van muren;
- het controleren van de afwatering;
- het controleren van isolatie, lucht- en dampscherm;
- het beschermen van bestaande elementen;
- het plaatsen verschillende soorten voegen;
- het nemen van maatregelen ter bescherming van reeds aangebrachte nutsleidingen.

Wenk: Je kan aandacht hebben voor de technieken en middelen om de vochtigheidsgraad van een dekvloer te meten.

Wenk: Je kan aandacht hebben voor de noodzaak van het mengen van de tegels uit verschillende verpakkingen en het onderdompelen en uitdruipen indien nodig.

Wenk: Je kan aandacht hebben voor sanitaire installaties, vloer- en wandverwarming.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan het weggappen van oneffenheden en het behandelen van de ondergrond met primers en hechtingslagen.

Wenk: Je kan bij wandtegels aandacht besteden aan het klemmen van een op waterpas gezette rei op één tegel boven de vloertegels.

LPD 49 De leerlingen maken plaatsings-, leg-, lijm- en voegmortels klaar.

Wenk: Je kan aandacht hebben voor:

- de juiste mengverhoudingen van de leg-, lijm- en voegmortels;
- het toevoegen van bindmiddelen, toeslagstoffen en specifieke additieven.

LPD 50 De leerlingen plaatsen vloertegels volgens een legpatroon in een mortelbed, in een verse dekvloer en in een verharde dekvloer, en plaatsen plinten.

Wenk: Je kan aandacht hebben voor:

- de horizontaliteit van vloeren;
- de plaats van de voeg tussen verschillende tegelvloeren;
- de afwatering en de aansluiting;
- de hellingsgraad van de vloer in douches;
- de integratie van doorbrekingen en de integratie van andere elementen.

Wenk: Je kan aandacht hebben voor:

- de verticaliteit van de plinten en de aansluiting met de vloertegels;

- de rechtheid van de plinten op één lijn.

LPD 51 De leerlingen lijmen wandtegels volgens een legplan.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan het plaatsen van specifieke profielen en de integratie van doorbrekingen en andere elementen.

LPD 52 De leerlingen betegelen trappen.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan trapdoorsneden en het aanleren van op- en aantrede, het berekenen ervan in functie van het goed beloopbaar zijn van trappen. Je kan hen ook aandacht leren hebben voor tegels uit natuursteen en treden en tegentreden uit één geheel op maat gemaakt in natuursteen.

LPD 53 De leerlingen voegen plinten, vloer- en wandtegels.

Wenk: Je kan aandacht hebben voor:

- de viscositeit van voegmortels;
- het verschil tussen voegmortels bestemd voor vloeren, wanden, plinten en terrassen;
- het schoonmaken en afwerken van de voegen;
- de kleur van de voegen.

4.3.5.2 Bestrating

LPD 54 De leerlingen plaatsen buitentegels op gestabiliseerd zand of door verlijming.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan waterdoorlatende systemen voor de buitenruimte.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan de minimale helling van de bestrating en het plaatsen van afvoerkanalen volgens de plaatsingsvereisten van de uitvoeringen en advies van fabrikanten.

LPD 55 De leerlingen plaatsen buitentegels op ondersteuning.

Wenk: Je kan bij het plaatsen van de ondersteuning aandacht besteden aan de noodzaak van beschermende onderleggers ten opzichte van de dakafdichting, de horizontaliteit van het legniveau van de ondersteuning en de uitlijning.

Wenk: Je kan rekening houden met de toegang tot afwatering of controlesystemen.

Wenk: Je kan de leerlingen laten opzoeken welke mogelijkheden er zijn voor het plaatsen van tegeldragers.

4.3.6 Kwaliteitscontrole en zelfevaluatie

Minimumdoelen, specifieke minimumdoelen of doelen die leiden naar BK



LPD 56 De leerlingen bewaken de kwaliteit van de dekvloeren, de natte binnenbepleistering, de buitenbepleistering, de droogbouwsystemen op basis van meetbare evaluatiecriteria.

★ **Kwaliteitsnormen, waarden en toleranties**

Wenk: Om gelijkgericht te werken en een sterke zelfevaluatie mogelijk te maken kan je binnen de vakgroep afspraken maken over meetbare criteria.

Wenk: Je kan de leerlingen aanleren hoe zelfevaluatie toe te passen aan de hand van meetbare criteria voor o.a. de bereikte onderzoeksresultaten, tekenwerk, meetstaat, bewerkingsvolgorde, voorcalculatie, de realisatie van de hechtende, niet hechtende en zwevende dekvloer, binnen- en buitenbepleistering, droogbouw wanden en plafonds.

Wenk: Je kan de leerlingen zichzelf leren evalueren door criteria of referentiemateriaal aan te reiken voor het afwerken van droogbouwsystemen, de eindresultaten van dekvloeren, de eindresultaten van pleisterwerk.

5 Basisuitrusting

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

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

5.1 Infrastructuur

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

- Een werkzone

Een goed geventileerde, goed verlichte ruimte met voldoende ruimte voor het realiseren van verschillende types dekvloeren, vloer- en tegelzetwerk en binnen- en buitenbepleistering. Een afgescheiden lokaal voor de steenzaagmachine met goed toezicht.

Per leerling wordt een werkzone van 18m² voorzien.

Daarnaast wordt ook een ruimte van 340m² voorzien als opslagruimte voor materiaal, gereedschappen en toestellen.

- Een wasgelegenheid met gescheiden kleedruimte (j/m) voor de leerlingen en voor de leraren.
- Een instructielokaal:
 - dat qua grootte, akoestiek en inrichting geschikt is om communicatieve werkvormen te organiseren;

- met een (draagbare) computer waarop de nodige software en audiovisueel materiaal kwaliteitsvol werkt en die met internet verbonden is;
- met de mogelijkheid om (bewegend beeld) kwaliteitsvol te projecteren;
- met de mogelijkheid om geluid kwaliteitsvol weer te geven;
- met de mogelijkheid om draadloos internet te raadplegen met een aanvaardbare snelheid;
- met de mogelijkheid om leerinhouden te tonen en demonstreren.
- met de nodige didactische middelen, meettoestellen, opstellingen, materialen of hulpmiddelen die toelaten om de leerstof geïntegreerd aan te bieden.
- toegang tot (mobile) devices voor leerlingen.

5.2 Materiaal, toestellen, machines en gereedschappen

Het aanwezige materiaal is voldoende voor de grootte van de klasgroep.

- Preventie
 - Beschermkledij tegen regen
 - Brandblusapparaten
 - EHBO-koffer
 - Evacuatieplan
 - Risicoanalyse van de werkplaats
 - Signalisatiemateriaal
 - Technische fiches van de producten
 - Veiligheidsinstructiekaarten
 - Veiligheidssteekkaart van de producten
 - Werkplaatsreglement
- Demonstratiemateriaal van verschillende types dekvloeren, vloer- en tegelzetwerk en bestrating en van natte binnenbepleistering, buitenbepleistering, droogbouwsystemen, kooflijsten, stafwerk en ornamenten.
- Meten en controleren
 - Moderne meetapparatuur zoals digitale afstandsmeter en meettoestellen
 - Topografische toestellen
 - Uitzetapparatuur zoals lasers
- De essentiële gereedschappen en toestellen van een dekvloerlegger voor het realiseren en afwerken van een hechtende, niet hechtende en zwevende dekvloer.
- De essentiële gereedschappen en toestellen van een vloer- en tegelzetter voor het realiseren en afwerken van vloer- en tegelzetwerk en bestrating.
- De essentiële gereedschappen en toestellen van een stukadoor voor het realiseren en afwerken van natte binnenbepleistering, buitenbepleistering en isoleringen, gipsblokken, droogbouwsystemen.
- De essentiële machines gebruikt door een dekvloerlegger, vloer- en tegelzetter en stukadoor:
 - Accu schroevendraaier
 - Betonmolen
 - Boormachine
 - Haakse slijper
 - Mixer
 - Steenzaagmachine
 - Trilmaterieel
 - Zeefmachine



- Materiaal en grondstoffen voor het realiseren van:
 - Dekvloeren
 - Vloer- en tegelzetwerk en bestrating
 - Pleisterwerken
- Voor het werken op hoogte, inclusief beveiligingsapparatuur
 - Ladders
 - Schragen
 - Steigers
 - Steigerplanken

5.3 Materiaal en gereedschappen waarover elke leerling moet beschikken

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

- Preventie
 - Rubberen handschoenen
 - Kniebeschermers
 - Gehoorbeschermers
 - Stofmasker
 - Veiligheidsbril
 - Veiligheidshelm
 - Veiligheidsschoenen
 - Werkhandschoenen
 - Werkkledij
- Basis meet- en handgereedschappen van een metselaar voor het realiseren van metselwerk

6 Glossarium

In het glossarium vind je synoniemen voor en toelichting bij een aantal handelingswerkwoorden die je terugvindt in leerplandoelen en (specifieke) minimumdoelen van verschillende graden.

Handelingswerkwoord	Synoniem	Toelichting
Analyseren		Verbanden zoeken tussen gegeven data en een (eigen) besluit trekken
Argumenten geven voor	<i>Beargumenteren, onderbouwen, verklaren</i>	
Beargumenteren	<i>Verklaren, argumenten geven voor</i>	Motiveren, uitleggen waarom
Beoordelen	<i>Evalueren</i>	Een gemotiveerd waardeoordeel geven
Berekenen	<i>Berekeningen uitvoeren</i>	
Berekeningen uitvoeren	<i>Berekenen</i>	
Beschrijven	<i>Toelichten, uitleggen</i>	

Een onderzoek uitvoeren	Onderzoeken, onderzoek voeren	
Een (...) proces doorlopen		Via verschillende fasen tot een (deel)resultaat komen of een doel bereiken
Evalueren	Beoordelen	
Gebruiken	Hanteren, inzetten, toepassen	
Hanteren	Gebruiken, inzetten, toepassen	
Illustreeren		Beschrijven (toelichten, uitleggen) aan de hand van voorbeelden
Interpreteren		Betekenis geven aan
Inzetten	Gebruiken, hanteren, toepassen	
Kritisch omgaan met	Kritisch gebruiken	
Kwantificeren	Beredeneren door gebruik te maken van verbanden, formules, vergelijkingen ...	
Onderscheiden		Het onderscheid aangeven tussen
Onderzoeken	Onderzoek voeren, een onderzoek uitvoeren	Verbanden zoeken tussen zelf verzamelde data en een (eigen) besluit trekken
Onderzoek voeren	Onderzoeken, een onderzoek uitvoeren	
Reflecteren over		Kritisch nadenken over en argumenten afwegen zoals in een dialoog, een gedachtewisseling, een paper
Toelichten	Beschrijven, uitleggen	
Testen	Toetsen	
Toepassen	Gebruiken, hanteren, inzetten	
Toetsen	testen	
Uitleggen	Beschrijven, toelichten	
Verklaren	Argumenten geven voor, beargumenteren, onderbouwen	

7 Concordantie

7.1 Concordantietabel

De concordantietabel geeft duidelijk aan welke leerplandoelen de minimumdoelen (MD) of de doelen die leiden naar één of meer beroepskwalificaties (BK) realiseren.

Leerplandoel	Minimumdoelen en doelen die leiden naar een of meer beroepskwalificaties
1	BK 01
2	MD 06.12
3+	-



4	BK i; BK k; BK o; BK p; BK q; BK s
5	BK c; BK j; BK l; BK m; BK n
6	BK v; BK x; BK y; BK z; BK bb; BK ee; BK ff; BK hh; BK ii; BK jj; BK kk
7	BK c; BK u; BK w; BK dd
8	BK pp; BK rr; BK ss
9	BK c; BK ll; BK mm; BK qq; BK ss
10+	-
11+	-
12+	-
13	BK 38; BK h
14	BK 08; BK 13; BK 28; BK h
15	BK 03; BK 08; BK 13; BK 28; BK h
16	BK 03; BK 08; BK 13; BK 28
17+	-
18	BK 04
19	BK 03; BK 04; BK f
20	BK 04; BK a
21	BK 04
22	BK 04; BK 05; BK b
23	BK 04; BK 06
24	BK 03; BK 04; BK g
25	BK 05
26	BK 05
27	BK 05
28	BK 08; BK 09; BK e; BK bi
29	BK 09
30	BK 07; BK bh
31	BK 10
32	BK 10
33	BK 11
34	BK 12

35	BK 13; BK 16; BK 18; BK 22; BK 24; BK e; BK t
36	BK 14
37	BK 15; BK ce
38	BK 17
39	BK 19
40	BK 19; BK aa; BK dd
41	BK 20; BK 21; BK cc
42	BK 23
43	BK 23; BK gg
44	BK 25
45	BK 26
46	BK 27
47+	-
48	BK 28; BK 29; BK nn; BK oo
49	BK pp
50	BK 30; BK 31; BK 32
51	BK 33
52	BK 34
53	BK 35
54	BK 36
55	BK 37
56	BK 02; BK d

7.2 Minimumdoelen basisvorming

06.12 De leerlingen ontwerpen een oplossing voor een probleem door wetenschappen, technologie of wiskunde geïntegreerd aan te wenden.

Voetnoot:

Rekening houdend met concepten van de derde graad en de context waarin dit minimumdoel aan bod komt.

7.3 Doelen die leiden naar één of meer beroepskwalificaties

1. De leerlingen werken in teamverband (organisatiecultuur, communicatie, procedures).
2. De leerlingen handelen kwaliteitsbewust.
3. De leerlingen handelen economisch en duurzaam.
4. De leerlingen handelen veilig, ergonomisch en hygiënisch.



5. De leerlingen controleren, gebruiken, onderhouden en reinigen machines en gereedschappen.
6. De leerlingen werken veilig op hoogte.
7. De leerlingen plaatsen lucht- of dampscherm in functie van dekvloer.
8. De leerlingen plannen en bereiden de eigen werkzaamheden voor in functie van dekvloerleggen met inbegrip van meetstaat en kostprijsberekening.
9. De leerlingen bereiden de uitvoering van een hechtende, een niet-hechtende en een zwevende dekvloer voor.
10. De leerlingen brengen de dekvloer aan.
11. De leerlingen voeren voegen en naden in dek- of gietvloeren uit.
12. De leerlingen voeren herstelwerkzaamheden aan dekvloeren uit.
13. De leerlingen plannen en bereiden de eigen werkzaamheden voor in functie van pleisterwerken (natte binnenbepleistering, buitenbepleistering, droge bepleistering) met inbegrip van meetstaat en kostprijsberekening.
14. De leerlingen voeren thermische isolatiewerken uit in functie van pleisterwerkzaamheden.
15. De leerlingen plaatsen lucht- en dampscherm in functie van pleisterwerkzaamheden.
16. De leerlingen bereiden het plaatsen van gipsblokken voor.
17. De leerlingen plaatsen gipsblokken.
18. De leerlingen bereiden de natte binnenbepleistering voor.
19. De leerlingen brengen natte bepleistering aan in één of twee lagen en beschermen ze.
20. De leerlingen brengen lijstwerk aan op afgepleisterde vlakken.
21. De leerlingen brengen sierwerk aan.
22. De leerlingen bereiden de buitenbepleistering voor.
23. De leerlingen brengen buitenbepleistering aan en beschermen ze.
24. De leerlingen bereiden de plaatsingswerken van droogbouwsystemen voor vlakke en gebogen wanden en plafonds voor.
25. De leerlingen plaatsen de onderstructuur.
26. De leerlingen bevestigen platen van droogbouwsystemen aan de stijlen en de regels van de onderstructuur.
27. De leerlingen werken de aangebrachte droogbouwsystemen af.
28. De leerlingen plannen en bereiden de eigen werkzaamheden voor in functie van vloer- en tegelwerken met inbegrip van meetstaat en kostprijsberekening.
29. De leerlingen behandelen het te betegelen oppervlak.
30. De leerlingen plaatsen vloertegels in een mortelbed.
31. De leerlingen plaatsen vloertegels in een verse dekvloer.
32. De leerlingen lijmen vloertegels op een verharde dekvloer.
33. De leerlingen lijmen wandtegels.
34. De leerlingen betegelen trappen.
35. De leerlingen voegen vloer- en wandtegels.
36. De leerlingen plaatsen buitentegels op gestabiliseerd zand.
37. De leerlingen plaatsen tegels op ondersteuning.
38. De leerlingen maken CAD-tekeningen.

Aanvullende onderliggende kennis

De opgenomen kennis staat steeds in functie van de specifieke vorming van deze studierichting.

Algemeen

- a. Elektriciteit in functie van de werkzaamheden
- b. Elektrisch, pneumatisch en handgereedschap en machines: werking en veiligheidsaspecten
- c. EPB: algemene principes
- d. Kwaliteitsnormen, waarden en toleranties
- e. Nutsleidingen
- f. Specifieke risico's waaronder risico's van gevaarlijke en schadelijke stoffen, elektriciteit, lawaai, trillingen, brand, explosies
- g. Veiligheids- en milieuvoorschriften
- h. Werkdocumenten, tekeningen en plannen

Dekvloer

- i. Bindmiddelen, toeslagstoffen, hulpstoffen, specifieke additieven, coatings ...
- j. Bouwknopen
- k. Cement- en harsgebonden dekvloermortels
- l. Dekvloeren en onderlagen
- m. Draagvloeren en ondergronden
- n. Gietvloeren
- o. Isolatiematerialen en -technieken
- p. Lucht- en dampschermen
- q. Pas- en uitzetwerk: technieken en instrumenten
- r. Voegen: soorten en uitvoeringstechnieken
- s. Wapeningsnetten en vezels

Pleisterwerken

Algemeen

- t. Behandelingen in functie van de ondergrond
- u. Invloed van de ondergrond op het stukadoorwerk
- v. Isolatiematerialen en -technieken
- w. Fysische en chemische verschijnselen in gebouwen
- x. Lucht- en dampschermen
- y. Gipsblokken: soorten en plaatsingstechnieken

Natte binnenbepleistering

- z. Afdichtingsproducten
- aa. Bepleisteringstechnieken
- bb. Mortel: soorten en eigenschappen
- cc. Ornamenten en lijstwerk
- dd. Plafond- en wandafwerkingen in functie van de vereiste afwerkingsgraad
- ee. Profielen en hoekbeschermers

Buitenbespleistering

- ff. Afdichtingsproducten
- gg. Bepleisteringstechnieken
- hh. Mortel: soorten en eigenschappen
- ii. Profielen, hoekbeschermers en wapening

Droogbouw

- jj. Bouwmaterialen, plaatsings- en uitvoeringstechnieken
- kk. Profielen, hoekbeschermers en ophangsystemen

Vloer- en tegelzetten

- ll. Dimensionering van trappen
- mm. Draagvloeren, dekvloeren en ondergronden
- nn. Lood- en pastechieken
- oo. Middelen en technieken om de vochtigheidsgraad van een dekvloer te meten
- pp. Plaatsingsmortel, lijmen en voegmortels
- qq. Sanitaire installaties en (vloer)verwarming
- rr. Tegels: soorten, verwerkings- en afkantungstechnieken
- ss. Vochtproblemen, vochtisolatie en waterkering



8 Inhoud

1	Inleiding.....	3
1.1	Het leerplanconcept: vijf uitgangspunten	3
1.2	De vormingscirkel – de opdracht van secundair onderwijs	3
1.3	Ruimte voor leraren(teams) en scholen	4
1.4	Differentiatie	5
1.5	Opbouw van leerplannen.....	6
2	Situering	7
2.1	Samenhang in de derde graad	7
2.1.1	Samenhang binnen de studierichting Afwerking bouw	7
2.1.2	Samenhang met andere leerplannen binnen de finaliteit	7
2.1.3	Samenhang over de finaliteiten heen	7
2.2	Plaats in de lessentabel	8
3	Pedagogisch-didactische duiding	8
3.1	Afwerking bouw en het vormingsconcept	8
3.2	Krachtlijnen	9
3.3	Opbouw	10
3.4	Leerlijnen.....	10
3.4.1	<i>Samenhang met de tweede graad</i>	<i>10</i>
3.4.2	Samenhang in de derde graad	10
3.5	Aandachtspunten	11
3.6	Leerplanpagina.....	12
4	Leerplandoelen	12
4.1	Generieke competenties.....	12
4.2	De opdracht ontleden en procesmatig voorbereiden	13
4.2.1	Materialen en producten, constructies en bouwknopen onderzoeken in functie van dekvloeren	14
4.2.2	Materialen en producten, constructies en bouwknopen onderzoeken in functie van stukadoorwerken	15
4.2.3	Materialen en producten, constructies en bouwknopen onderzoeken in functie van vloer- en tegelzetten	16
4.2.4	Metten en modelleren	17
4.2.5	Plannen en organiseren	17
4.3	De opdracht volgens voorbereiding realiseren.....	19
4.3.1	Preventie en milieu	19

4.3.2	Gereedschappen, materialen en toestellen beheren en onderhouden	22
4.3.3	Hechtende, niet hechtende en zwevende dekvloeren realiseren	22
4.3.4	Gipsblokken, natte binnenbepleistering, buitenbepleistering en droogbouwsystemen realiseren	24
4.3.4.1	Gipsblokken.....	25
4.3.4.2	Binnenbepleistering	25
4.3.4.3	Buitenbepleistering.....	26
4.3.4.4	Droogbouwsystemen	27
4.3.5	Vloer- en tegelzetwerken realiseren.....	27
4.3.5.1	Vloer- en tegelzetwerk binnen de woning.....	27
4.3.5.2	Bestrating.....	29
4.3.6	Kwaliteitscontrole en zelfevaluatie.....	29
5	Basisuitrusting	30
5.1	Infrastructuur	30
5.2	Materiaal, toestellen, machines en gereedschappen.....	31
5.3	Materiaal en gereedschappen waarover elke leerling moet beschikken	32
6	Glossarium.....	32
7	Concordantie	33
7.1	Concordantietabel.....	33
7.2	Minimumdoelen basisvorming	35
7.3	Doelen die leiden naar één of meer beroepskwalificaties	35
8	Inhoud	38

