

Plant en milieu
3de graad A-finaliteit
III-PlMi-a

BRUSSEL

D/2024/13.758/333

Versie oktober 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 '4' 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 hoef je je die 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 met de tweede graad

Het leerplan Plant en milieu heeft een samenhang met het leerplan Plant, dier en milieu in de 2de graad A-finaliteit.

2.2 Samenhang in de derde graad

2.2.1 Samenhang met andere leerplannen binnen de finaliteit

Binnen de A-finaliteit heeft het leerplan Plant en milieu een samenhang met het leerplan Dier en milieu vanuit het gekoppelde BK Bestuurder van landbouwmachines.

2.2.2 Samenhang over de finaliteiten heen

Het leerplan Plant en milieu heeft een samenhang met het leerplan Agrotechnieken plant van de D/A-finaliteit.

2.3 Plaats in de lessentabel

Het leerplan is gebaseerd op minimumdoelen van de basisvorming en doelen die leiden naar volgende beroepskwalificaties Assistent plantaardige productie en Bestuurder van landbouwmachines.

Het leerplan is gericht op 32 graaduren en is bestemd voor de studierichtingen Plant en milieu en Aanloop Plant en milieu duaal (afhankelijk van de invulling van de schoolcomponent en de aanloopcomponent).

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 Plant en milieu en het vormingsconcept

Het leerplan Plant en milieu is ingebed in het vormingsconcept van de katholieke dialogeschool. In het leerplan ligt de nadruk op de technische vorming. De wegwijzer duurzaamheid maakt er inherent deel van uit.

Door middel van het studierichtingsleerplan Plant en milieu maken de leerlingen kennis met plantaardige productie in land- of tuinbouw. Leerlingen leren over planten, techniek en duurzame ontwikkeling van de wereld. De land- en tuinbouwsector blijft in volle ontwikkeling en barst van de innovaties die de sector nieuw leven in blazen. Kwaliteitsvolle en veelzijdige vorming draagt bij tot een dynamische en diverse ontwikkeling van deze sector. Ze bereidt leerlingen voor om in een reeks van bestaande en nieuwe beroepen binnen de samenleving hun weg te vinden.

De vorming is ook gericht op een duurzame bewerking van natuur: het bewerken van de natuur (agricultuur) en er agro-ecologisch mee omspringen liggen aan de basis van die cultuur. Houdingen als respect en eerbied zowel voor de niet-levende materie als voor levende wezens zijn fundamenteel in de mens- en maatschappijvisie en liggen aan de basis van het leerplan Plant en milieu. De aarde is ons gegeven



en we dragen er een grote verantwoordelijkheid voor. In de algemene vorming en in de specifieke vorming ontdekken leerlingen hoe ze die verantwoordelijkheid in hun werk vertalen en hoe ze duurzaam met plant en milieu kunnen omgaan en een evenwicht kunnen vinden tussen economische en ecologische aspecten van hun beroepsuitoefening.

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

3.2 Krachtlijnen

Land- of tuinbouwgewassen verzorgen in functie van een optimale duurzame teelt

De leerlingen assisteren bij de verzorging van land- en tuinbouwteelten (akkerbouw/grove groenteteelt, fruitteelt, teelten onder bescherming of teelten in open lucht) om een duurzame economisch rendabele plantaardige productie tot stand te brengen. Daarbij volgen ze steeds de voorschriften inzake hygiëne, veiligheid, milieu en kwaliteit. De activiteiten zijn gebonden aan de seizoenen, waardoor de werkzaamheden deels repetitief van aard zijn in een bepaalde periode. Het werkterrein is echter breed, zodat de aard en de omvang van de werkzaamheden sterk kunnen verschillen.

Land- of tuinbouwmachines en technische installaties afstellen, controleren, reinigen en onderhouden

De leerlingen gebruiken machines, gereedschappen, uitrusting en infrastructuur, reinigen ze en voeren het basisonderhoud uit. Ze bereiden de machine voor op de werkzaamheden, controleren die voor en na de activiteit en voeren het dagelijks onderhoud uit. Ze volgen daarbij de reglementeringen, normen en aanbevelingen inzake kwaliteit, veiligheid, gezondheid, hygiëne, welzijn en milieu.

Land- of tuinbouwvoertuigen en -machines besturen en bedienen

De leerlingen besturen en bedienen zelfrijdende land- of tuinbouwmachines of land- of tuinbouwtractoren met gedragen of getrokken machines. Daarmee voeren ze gemechaniseerd werk uit voor landbouw, tuinbouw, bosbouw of natuurbeheer om de productie- of beheerdoelstellingen van de opdrachtgever te realiseren. Binnen dat kader nemen ze zelf initiatief of nemen ze bepaalde beslissingen, bv. over het al dan niet kwalitatief uitvoeren van een activiteit in de gegeven weers- en bodemomstandigheden.

3.3 Opbouw

De leerplandoelen zijn samengebracht in de rubrieken:

- Basiscompetenties in plant en milieu
- Nomenclatuur en plantkunde
- Bodem, bemesting en klimaat
- Plantaardige productie
- Land- en tuinbouwmechanisatie en techniek
- Beheer van het plantaardig productiebedrijf

3.4 Leerlijnen

3.4.1 Samenhang met de tweede graad

De leerlingen bestuderen in de tweede graad Plant, dier en milieu de bouw en delen van de plant en onderscheiden de belangrijkste kenmerken ervan. Ze leren nomenclatuurregels van plantennamen

toepassen, planten verzorgen, oogsten, verpakken en bewaren. Ze verwerken ook reeds producten van plantaardige oorsprong.

3.4.2 Samenhang in de derde graad

Binnen de A-finaliteit heeft het leerplan Plant en milieu een samenhang met het leerplan Dier en milieu vanuit het gekoppelde BK Bestuurder van landbouwmachines. Binnen het leerplan Plant en milieu kan de context wel verschillen naar eerder tuinbouw gerichte machines en voertuigen.

Het leerplan Plant en milieu heeft een samenhang met het leerplan Agrotechnieken plant van de D/A-finaliteit. In beide leerplannen ligt de focus op land- of tuinbouwgewassen verzorgen in functie van een optimale duurzame teelt.

3.5 Aandachtspunten

3.5.1 Graadleerplan

Het leerplan Plant en milieu is een graadleerplan. Het lerarenteam dient de leerplandoelen te spreiden over de twee leerjaren, overleg en een planmatige aanpak zijn daarbij cruciaal. De leerplandoelen moeten niet worden gelezen als een chronologische lijn voor de uitwerking in lessen. Je hebt de vrijheid om te bepalen in welke volgorde je ze aanbiedt en welke doelen je combineert. Bij de uitwerking van lessen en projecten gaat het steeds over één of meer van onderstaande leerplandoelen al dan niet uit verschillende leerplanrubrieken. Alle doelen zijn evenwaardig. Om de leerplandoelen te realiseren is ook achterliggende kennis nodig. Die kan je via toepassingen of via projecten aanreiken.

3.5.2 Context

De leerlingen dienen hun opleidingstraject te vervullen binnen minimaal twee contexten, namelijk akkerbouw/ grove groententeelt, fruitteelt, teelten onder bescherming of teelten in open lucht (al dan niet gecombineerd met loonwerk).

- Akkerbouw/grove groente:
 - Akkerbouwgewassen: granen, mais suikerbiet, aardappelen, energiegewassen ...
 - Grove groenten: koolgewassen, prei, bonen, erwten ...
 - (Semi-)machinaal oogsten
 - Hoofdzakelijk voor verwerkende industrie
 - Geteeld op grotere oppervlakten
- Fruitteelt: hard, zacht en steenfruit.
 - Hard fruit: appelen, peren ...
 - Steenfruit: kersen, pruimen ...
 - Zacht fruit: bessen, aardbeien ...
- Tuinbouw van teelten onder bescherming: eetbare en industriegewassen
 - Eetbare gewassen: paprika's, komkommer, sla, champignons, witlof ...
 - Niet eetbare (sierteelt), bloemen, potplanten ...
- Tuinbouw van teelten in open lucht



3.5.3 Werkplekleren

Verskillende 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.

3.5.4 Fytolientie

Na het succesvol beëindigen van de studierichting Plant en milieu behalen de leerlingen de fytolientie P1. Daartoe moet worden voldaan aan de wettelijk verplichte voorwaarden zoals bepaald in KB van 19 maart 2013 (zoals gewijzigd) in functie van een duurzaam gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en toevoegingsstoffen. Conform het Koninklijk besluit moeten de specifieke inhouden worden gerealiseerd in minimaal 16 uur.

3.5.5 Basiscompetenties

Om de beroepsgerichte vorming effectief te realiseren, is het van belang dat leerlingen een aantal generieke competenties verwerven. Zij fungeren als onderbouw van de beroepsgerichte vorming, ze zijn de voorwaarde om die vorming te kunnen realiseren. In sommige gevallen worden die generieke competenties in het leerplan binnen specifieke doelen uitgediept of geconcretiseerd, maar in alle gevallen is het belangrijk dat je er als leraar en lerarenteam oog voor hebt. We hebben die competenties opgenomen in de rubriek basiscompetenties in Plant en milieu.

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 Basiscompetenties in Plant en milieu

Minimumdoelen, specifieke minimumdoelen of doelen die leiden naar BK

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

Wenk: Je kan de leerlingen wijzen op het belang van steeds op tijd te komen, hulp te bieden, hulp te aanvaarden van anderen, elke andere persoon in het team te respecteren, samen werken aan een gemeenschappelijk resultaat.

Wenk: Je kan aandacht hebben voor een veilig leerklimaat zodat de leerling durft uitleg vragen indien niet begrepen.

LPD 2 De leerlingen handelen kwaliteitsbewust rekening houdend met kwaliteitsnormen en productierichtlijnen.

Wenk: Je kan samen met je leerlingen sectorspecifieke richtlijnen doornemen. Het is belangrijk dat leerlingen deze richtlijnen steeds toepassen en volgen. De kwaliteit van het eindproduct moet steeds vooropstaan bij het realiseren van de overige leerplandoelen.

Wenk: Voorbeelden van richtlijnen, normen en labels: GLB, MAP, HACCP, CODIPLAN, VEGAPLAN ...

LPD 3 De leerlingen handelen veilig en ergonomisch rekening houdend met veiligheidsvoorschriften en veiligheidsregels.

Wenk: Het is belangrijk de juiste technieken bij heffen, tillen, hijsen en verplaatsen aan te leren. Het vergelijken van de lichaamshouding (statisch, dynamisch) van een medeleerling met een referentiebeeld is een eerste stap om zich bewust te worden van de eigen houding.

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

Wenk: Tijdens het buiten werken kunnen leerlingen te maken krijgen met koude, warmte, wind, regen, sneeuw en vorst. Werken in dergelijke omstandigheden houdt risico's in voor de veiligheid en de gezondheid (bv. onderkoeling, bevriezing en vrieswonden, risico's voor vallen en uitglijden, zonnesteek, ...).

LPD 4 De leerlingen handelen hygiënisch rekening houdend met

- **sanitaire normen,**
- **hygiëne- en veiligheidsvoorschriften voor voedingsmiddelen (HACCP),**
- **de regels van goede bedrijfshygiëne.**

Wenk: Het is belangrijk dat de leerlingen steeds de persoonlijke hygiëneregels respecteren: bedekken van eventuele wonden, werk- en beschermkledij dragen, de hygiëneprocedure volgen.

Wenk: Het is belangrijk om ziekte insleep bij teelten zowel binnen de school als extern te voorkomen. Aandacht voor het dragen van gepaste praktijk- of bedrijfskledij, het wassen en ontsmetten van handen en schoeisel, het respecteren van quarantainetermijnen en -richtlijnen zijn strikt noodzakelijk in deze studierichting. Ook voor werkplekleren en in de thuisomgeving dient men steeds alle richtlijnen te volgen om elke vorm van besmetting te voorkomen.



Wenk: Het systematisch benadrukken, sensibiliseren en inoefenen zal leiden tot het automatiseren van deze handelingen.

LPD 5 De leerlingen handelen duurzaam rekening houdend met duurzame productiemethoden, milieunormen en agro-ecologische principes.

Wenk: Voorbeelden van duurzaam handelen:

- verspilling vermijden van grondstoffen;
- zuinig gebruik van gas, water, elektriciteit, onderhoudsproducten;
- grondstofbesparend en kostprijsbewust werken;
- respectvol omgaan met milieu en de natuur.

Wenk: Agro-ecologie is het benutten van relaties tussen mens, landbouw en natuur voor het ontwerp en beheer van duurzame voedselsystemen.

Wenk: De belangrijkste richtinggevende principes van agro-ecologie zijn:

- streven naar meer bodemgezondheid door goed beheer van het organisch stofgehalte en door het stimuleren van bodemleven;
- het dynamisch beheer van biodiversiteit, op alle niveaus van het ecosysteem (van bodemmicroben tot planten en dieren) om veerkrachtige en duurzame systemen te creëren, die ook functioneel zijn voor de productieve land- en tuinbouwbedrijfsvoering;
- het sluiten van nutriëntencycli door het maximaliseren van de cyclische stroom van hulpbronnen binnen het ecosysteem om afval te minimaliseren en te zorgen voor optimaal gebruik van hulpbronnen om zoveel mogelijk voedsel te produceren met zo min mogelijk inspanning en impact op het milieu;
- het recycleren van voedingsstoffen en drastisch verminderen van extern aangekochte inputs waaronder chemische bestrijding, kunstmest en fossiele brandstoffen;
- het bevorderen van menselijke en sociale rechtvaardige waarden in ecologisch duurzame landbouw- en voedselproductiesystemen waardoor een hechtere band tussen producent en consument ontstaat rekening houdend met de lokale gemeenschappen en culturele waarden;
- co-creatieve en systemische kennisopbouw door het bevorderen van samenwerking en de uitwisseling van kennis tussen boeren, wetenschappers en andere belanghebbenden om innovatieve en aangepaste oplossingen te ontwikkelen voor complexe problemen in land- en tuinbouw.

LPD 6 De leerlingen onderhouden infrastructuur en omgeving en volgen de richtlijnen voor het sorteren van afval.

Wenk: Het is belangrijk om leerlingen te wijzen op het vermijden van ziekte-insleep en –overdracht. Ook binnen de plantaardige productie is dit een belangrijk item dat steeds meer op de voorgrond komt. Insleep van ziekteverwekkers kan gebeuren via dieren, personen, vervoersmiddelen, materiaal en machines, maar ook via water en lucht kunnen ziektekiemen op het bedrijf of in de teelt binnenkomen. Versleep of verspreiding van ziekteverwekkers zelf gebeurt via behandelingsmateriaal, bedrijfseigen materiaal en machines, ongedierte of

dieren.

Wenk: Je kan leerlingen het verschil tussen reinigen en desinfecteren aanleren met aandacht voor milieuvorschriften en hygiëneprocedure.

Wenk: Je kan leerlingen onderhoud van teeltconstructies, randpercelen en houtkanten laten uitvoeren.

LPD 7 De leerlingen bereiden werkzaamheden in het kader van de opdracht voor.

Wenk: Voorbeelden:

- controle van persoonlijke documenten (identiteitskaart, rijbewijs ...);
- controle van voertuig gebonden documenten (verzekeringsdocument, keuringsbewijs, technische fiche ...);
- controle van de lading gebonden documenten (opdrachtbon ...);
- uitstippelen van een haalbare en efficiënte route naargelang het voertuig, de lading en de planning conform de verkeersreglementering;
- weersomstandigheden opvolgen;
- situeren van het (juiste) perceel in een gebied.

LPD 8 De leerlingen ontwerpen een oplossing voor een probleem of een uitdaging door wetenschappen, technologie of wiskunde geïntegreerd aan te wenden in de context van Plant en milieu.

Wenk: Dit leerplandoel kan je op een projectmatige manier realiseren. Het kan gaan om een probleem of uitdaging die kleinschalig is en aansluit bij de leefwereld van de leerlingen.

Wenk: Het is aangewezen om te vertrekken van een specifieke situatie. Leerlingen zetten kennis en vaardigheden in door creatief denken: ze bedenken mogelijke oplossingen, wegen ze tegenover elkaar af en maken keuzes. Stappenplannen kunnen dit proces ondersteunen. Een probleemoplossend proces verloopt systematisch, maar kan je niet voorstellen als een vast ritueel of recept.

Wenk: Je kan een informatierijke omgeving voorzien waarin leerlingen vlot inspiratie kunnen verzamelen. Het is waardevol om ook tussentijdse resultaten te bespreken. Leerlingen kunnen ook feedback aan elkaar geven.

Wenk: Je kan aandacht besteden aan keuzes die leerlingen maakten bij het ontwerpen van een oplossing. Leerlingen kunnen die beargumenteren en hun denkproces illustreren: door foto's te nemen van deeloplossingen; documentatie te verzamelen; tekeningen, schema's, eenvoudige berekeningen te maken; een proefmodel samen te stellen ...

Wenk: De leerlingen ontwerpen een oplossing, maar hoeven die oplossing niet effectief te realiseren. De oplossing kan verschillende vormen aannemen en moet worden getest of geëvalueerd: een nieuwe of aangepaste werkwijze, een interventie, een technisch systeem (product, apparaat ...).



4.2 Nomenclatuur en plantkunde

Minimumdoelen, specifieke minimumdoelen of doelen die leiden naar BK

LPD 9 De leerlingen benoemen planten volgens plantkenmerken of productie-eigenschappen rekening houdend met sectorgebonden naamgeving.

Wenk: Je kan de leerlingen de plantenkennis bijbrengen door gebruik te maken van plantenfiches of te leren werken met apps.

LPD 10 De leerlingen beschrijven eisen die de plant stelt aan bodem, klimaat en voeding.

4.3 Bodem, bemesting en klimaat

Minimumdoelen, specifieke minimumdoelen of doelen die leiden naar BK

LPD 11 De leerlingen beoordelen de conditie van de bodem of substraat.

Wenk: Je kan vertrekken vanuit een grondanalyse of staalname. Maar ook waarneming vanuit het veld kan een start zijn.

LPD 12 De leerlingen houden bij het inzetten van machines rekening met weers-, klimaat-, en bodemomstandigheden .

Wenk: Je kan vertrekken vanuit het opvolgen en interpreteren van de weersgegevens. Bv. pluviometer aflezen, T-som bepalen, windsnelheid en richting ...

Wenk: Je kan met de leerlingen de gevolgen van slechte weers-, klimaats- en bodemomstandigheden bespreken op de activiteit die je wil uitvoeren.

Wenk: Je kan leerlingen ook alternatieven of mogelijkheden aanreiken om toch machines te kunnen inzetten in minder gunstige omstandigheden. Enkele voorbeelden:

- verlagen van de bandenspanning;
- dubbele banden;
- inschakelen van extra tractie (4 wielaandrijving, activering tractie van machine ...).

LPD 13 De leerlingen bereiden gronden of substraten en beplantingen voor zowel met een land- of tuinbouwmachine als handmatig.

Wenk: Voorbeelden: nivelleren, spitten, ploegen, bemesten, grond losmaken ...

LPD 14 De leerlingen bemesten duurzaam rekening houdend met instructies, wettelijke voorschriften en verplichtingen.

Wenk: Je kan leerlingen beheermaatregelen of milieunormen laten opzoeken en toepassen.

4.4 Plantaardige productie

Minimumdoelen, specifieke minimumdoelen of doelen die leiden naar BK

LPD 15 De leerlingen planten, zaaien of vermeerderen machinaal en handmatig.

Wenk: Het is belangrijk dat leerlingen de voorschriften en instructies voor planten en zaaien van gewassen juist opvolgen zoals positie, zaai- of plantdiepte, zaaimoment, zaaidichtheid, plantafstand ...

LPD 16 De leerlingen benoemen groei- en ontwikkelingsfasen bij planten.

Wenk: Fasen van ontwikkeling zijn: embryonale, vegetatieve en generatieve fase.

LPD 17 De leerlingen controleren de gezondheid van het gewas.

★ Plantenziektes en plagen

Wenk: Leerlingen kunnen gebruik maken van apps voor het herkennen van ziekten en plagen bij planten. Enkel de schadebeelden die aan bod zijn gekomen tijdens de lessen kan de leerling ook effectief herkennen in de praktijkomgeving.

LPD 18 De leerlingen verzorgen gewassen.

★ Klimaatregeling (ventilatie, temperatuur, luchtvochtigheid) Waterhuishouding Meest courante teelt- en cultuurtechnieken

Wenk: Voorbeelden: verspenen, oppotten, afdekken, aanbinden, steunen, snoeien, openzetten van planten ...

LPD 19 De leerlingen passen op een duurzame manier gewasbescherming toe met inbegrip van de vereisten voor het behalen van [fytollicentie P1](#).

LPD 20 De leerlingen plaatsen irrigatie-uitrustingen om planten van water te voorzien volgens de noden van het gewas, heersende omstandigheden en technieken.

Wenk: Je kan leerlingen wijzen op de optimale waterbehoefte voor een gewas.

Wenk: Je kan proeven met verschillende irrigatie-uitrustingen aanleggen of in samenspraak met teeltleiders of praktijkbedrijf een irrigatiesysteem aanleggen.

Wenk: Het is belangrijk om aandacht te hebben voor duurzaam waterbeheer.

LPD 21 De leerlingen oogsten oogstklare gewassen en producten zowel handmatig als machinaal.

LPD 22 De leerlingen hanteren land- en tuinbouwproducten rekening houdend met veilig laden, lossen en opslaan.



4.5 Land- en tuinbouwmechanisatie en techniek

Minimumdoelen, specifieke minimumdoelen of doelen die leiden naar BK

LPD 23 De leerlingen gebruiken handgereedschap, elektrisch gereedschap, toestellen, land- en tuinbouwmachines en technische installaties op een veilige en duurzame manier.

- ★ Eigenschappen en technische kenmerken van land- of tuinbouwvoertuigen: onderdelen, krachtoverbrenging in functie van optimaal gebruik, remsysteem, banden, brandstof

Wenk: Voorbeelden van technische installatie: sorteermachine, voedingsinstallatie, beregeningsinstallatie, ...

LPD 24 De leerlingen voeren preventief of correctief basisonderhoud en dagelijkse controle van land- of tuinbouwmachines en technische installaties uit.

- ★ Elektriciteit, mechanica, hydraulica, pneumatica in functie van land- en tuinbouwmachines en technische installaties

Wenk: Je kan aandacht hebben voor verlichting op trekker en aanhangwagen.

Wenk: Kenmerken van slijtage: kettinglengte, riem- en tandwielslijtage, lengte en slijtage van transportbanden, luchtverlies in pneumatische installaties.

Wenk: Je hebt aandacht voor het volgen van procedures en richtlijnen bij onderhoudswerkzaamheden:

- aandacht voor gebruik van gepast gereedschap;
- de montagevolgorde;
- de voorschriften van de fabrikant zoals aanhaalmoment, voorbehandeling te monteren onderdelen ...;
- de druk van gassen en het niveau van vloeistoffen van het systeem en hun voorgeschreven peil;
- specifieke onderhoudsacties voor kettingen, lagers ...;
- proefdraaien van de machine of installatie na onderhoud.

Wenk: Je kan de leerling attent maken op slijtage, speling, ontbreken van smeermiddelen, ontbreken van onderdelen ...

Wenk: Je kan aandacht hebben voor borgingen volgens voorschrift.

Het opsporen van lekken na montage kan een onderdeel zijn van de opdracht.

LPD 25 De leerlingen maken het land- of tuinbouwvoertuig of de landbouw- of tuinbouwmachine klaar voor gebruik door het activeren van de beveiliging en de bescherming.

Wenk: Het is belangrijk dat leerlingen:

- alle noodzakelijke onderdelen van het voertuig controleren;
- controleren of het voertuig startklaar is;
- afwijkingen, storingen of de nood aan preventief onderhoud opmerken;

- een landbouwmachine, de techniek en het materiaal afstemmen op de opdracht;
- de tractor afstemmen op de aan te hangen landbouwmachine;
- de aanhechting en de beveiliging van de machines controleren;
- zich houden aan de richtlijnen voor veiligheid.

LPD 26 De leerlingen besturen land- of tuinbouwmachines.

- ★ Wetgeving betreffende technische eisen (TRA)
 - Reglementering voor wegtransport
 - Verkeerswetgeving betreffende signalisatie van landbouwvoertuigen
 - Reglementering betreffende uitzonderlijk vervoer toegepast op landbouwvoertuigen

4.6 Beheer van het plantaardig productiebedrijf

Minimumdoelen, specifieke minimumdoelen of doelen die leiden naar BK

LPD 27 De leerlingen handelen economisch volgens sectorspecifieke wet- en regelgeving.

Wenk: Je kan aandacht hebben voor korte keten en andere verdienmodellen.

Wenk: Je kan aandacht hebben voor specifieke steunmaatregelen en subsidies in de sector.

LPD 28 De leerlingen bereiden het transport van producten en materialen voor.

Wenk: Je kan met de leerlingen:

- het voertuig voorbereiden op een veilig en hygiënisch transport;
- de nodige afspraken met een transporteur voorbereiden;
- de nodige documenten verzamelen zoals certificaat, bonnen ...

5 Pop-up

Fytolicentie P1

Kennis en vaardigheden in functie van Plant en milieu voor de fytolicentie P1:

- Relevante wetgeving i.v.m. gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (1u):
 - Toelating
 - Gebruik: dosering, teelt, vijand, bufferzones
 - Vervoer, opslag en bewaren
 - Vlaams Actieplan duurzaam gebruik van pesticiden: vooral van toepassing op openbare en publiektoegankelijke terreinen (groenvoorzieners-openbare besturen) (Zonderisgezonder-programma VMM)
 - IPM - wetgeving
- Gewasbeschermingsmiddelen (1u):
 - Wat/omschrijving



- Types: herbiciden, insecticiden, fungiciden, acariciden, mollusciciden, groeiregulatoren ...
- Contact, systemische middelen
- Selectieve, breedwerkende middelen
- Fytoweb
- Correct gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (5u):
 - Lezen etiket
 - Berekenen dosis, hoeveelheid spuitvloeistof per behandelde oppervlakte
 - Beschermkledij
 - Vullen en reinigen van spuittoestel
 - Opvang en verwerken van spuitresten
 - Goede praktijk bij bespuitingen: correcte afstelling spuittoestel, weersomstandigheden, type product
 - Spuitlokaal: voorwaarden voor opslag in praktijk
 - Opslag lege verpakkingen
- Risico's bij gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (5u):
 - Mens:
 - Noties van giftigheid: acuut/chronisch
 - Opname van GBM: mond, ademhaling, huid
 - Mogelijke impact op de gezondheid: lange en korte termijn
 - EHBO bij vergiftiging
 - Effect op omstaanders/consument (residu)
 - Leefmilieu:
 - Water: bufferzones, vul-spoelplaatsen, drift
 - Nuttige organismen: bijen, natuurlijke vijanden, selectieve GBM
 - Niet-doelwitorganismen
 - Buurpercelen: natuur- en bosgebieden, particulieren, openbare en publiek toegankelijke terreinen
 - Wat te doen in geval van ongeval?
- Toegepaste gewasbescherming in functie van Plant en milieu (4u):
 - Voornaamste ziektes en plagen:
 - Cyclus, schadebeeld, bestrijding (chemisch/ alternatief)
 - Voornaamste onkruiden:
 - Éénjarigen, doorlevenden
 - Éénzaadlobbigen, tweezaadlobbigen
 - Bestrijdingsmethoden (chemisch/alternatief)

6 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.

De technische voorschriften inzake arbeidsveiligheid van de Codex over het welzijn op het werk en aanvullend ook het Algemeen Reglement voor de Arbeidsbescherming (ARAB), het Algemeen Reglement op Elektrische Installaties (AREI) en het Vlaams Reglement betreffende de Milieuvergunning (VLAREM) zijn van toepassing.

De rubrieken 'Infrastructuur' en 'Materiaal, toestellen, machines en gereedschappen' beschrijven de minimale materiële vereisten in algemene zin. Verdere materiële vereisten voor het realiseren van de labovaardigheden worden in de context van de school nog geconcretiseerd op basis van pedagogisch-didactische keuzes waaronder de geselecteerde proeven, de gebruikte stoffen en de aanwezige (basis)uitrusting.

De zorg van de school voor een veilige, gezonde en milieubewuste leef- en leeromgeving vormen een uitgangspunt. De zorg voor veiligheid en milieuzorg op school wordt geconcretiseerd in adviezen vanuit wettelijke regelgeving rond welzijn en milieu in de uitgave 'Chemicaliën op school' (COS) van de Koninklijke Vlaamse Chemische Vereniging (KVCV). De COS-brochure vormt dan ook de leidraad inzake veiligheidsonderwijs voor leerlingen, de aankoop, opslag en het gebruik van chemicaliën, het milieuvriendelijk en veilig afvalbeheer, de inrichting van wetenschapslokalen en de organisatie van praktijklessen. Er werd rekening gehouden met de pedagogisch-didactische aspecten van de wetenschappelijke vakken in het secundair onderwijs en met het onderwijsniveau, de studierichtingen, de leerdoelen en de vaardigheidsverschillen tussen leraren en leerlingen.

Risicoanalyses voor chemicaliën en voor infrastructuur

Om leerlingen veilig te laten omgaan met chemicaliën en daarbij de nodige preventiemaatregelen te voorzien, wordt er binnen de lessen eerst de COS-brochure geraadpleegd en indien nodig een risicoanalyse uitgevoerd. Als hulpmiddel voor het opstellen van de risicoanalyse ontwikkelde de COS-werkgroep een module gekoppeld aan de DBGS (Databank Gevaarlijke Stoffen).

Ook de veiligheid van wetenschaps- en praktijklokalen is essentieel: de bouwstenen van een veilige infrastructuur worden steeds getoetst aan de pedagogisch-didactische praktijk. Ook hiervoor is een hulpmiddel voor risicoanalyse ter beschikking.

De nodige informatie is terug te vinden op de PRO.website onder de rubriek '[Veiligheid, milieu en leerplanrealisatie](#)'.

6.1 Infrastructuur

Om kennis en vaardigheden geïntegreerd aan te reiken en het procesmatig werken te versterken is een goed uitgerust competentiecentrum noodzakelijk waarbij de ruimte voor het aanleren van vaardigheden en het instructielokaal dicht bij elkaar gelegen zijn.

Een instructie- en leslokaal

- 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.



Toegang tot (mobile) devices voor leerlingen.

Werkzone

Met toegang tot loods, percelen en teeltmediums afhankelijk van de gekozen context zoals serre, containerveld, boomgaard ...

Kleedruimte

Een wasgelegenheid met gescheiden kleedruimte voor de leerlingen en voor de leraren.

6.2 Materiaal, toestellen, machines en gereedschappen

- Machines zoals trekker, grondbewerkingsmachine, zaaimachine, oogstmachine, maaier, schoffel- of wiedzmachine, meststofstrooier, hoge drukreiniger, beregenings- of voedingsinstallatie, sorteermachine
- Gereedschappen zoals schop, riek, borstel, hamer, grondboor, messen en tangen, herstellings- en onderhoudsgereedschap voor machines, weegschaal, plukker, plukkar of -ladder
- Materialen zoals reinigingsmateriaal en -producten, meststoffen, zaai-, stek- of potgrond, ontsmettingsmateriaal en -producten, plantenvoeding, herstellings- en onderhoudsmateriaal voor machines en technische installaties
- Planten en zaden voor teelt: soorten en rassen afhankelijk van de gekozen context
- Transportmiddelen zoals kruiwagen, kar, container
- Preventiemateriaal zoals handschoenen, veiligheidsbril, werkkledij, oorbeschermers, werkschoenen of -laarzen, signalisatie, veiligheidsinstructiekaarten

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

6.3 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.

Persoonlijke en collectieve beschermingsmiddelen (handschoenen, oorbeschermers, stofmasker, veiligheidsbril, veiligheidsschoenen, werkkledij, ...) in functie van het gebruik van arbeidsmiddelen, conform de voorschriften.

7 Glossarium

In het glossarium vind je synoniemen voor en een 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
Beargumenteren	Verklaren	Motiveren, uitleggen waarom
Beoordelen	Evalueren	Een gemotiveerd waardeoordeel geven
Berekenen	Berekeningen uitvoeren	
Berekeningen uitvoeren	Berekenen	

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



8 Concordantie

8.1 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 of doelen die leiden naar één of meer beroepskwalificaties
1	BK 01
2	BK 02; BK b
3	BK 04; BK b
4	BK 04; BK 08; BK b
5	BK 03; BK 21; BK b; BK g
6	BK 16; BK f
7	BK 18
8	MD 06.12
9	BK h
10	BK h; BK i1; BK i2; BK i7
11	BK 07; BK i1; BK i4
12	BK 07; BK i5; BK i7
13	BK 11; BK i1; BK i8
14	BK 09; BK b; BK i2
15	BK 12
16	BK i9
17	BK i3
18	BK 14; BK i4; BK i6; BK i8
19	BK 15; BK d1; BK d2; BK d3; BK d4; BK d5
20	BK 13; BK i4; BK i5
21	BK 17; BK i9
22	BK 17; BK e

23	BK 05; BK j1; BK j2; BK j3; BK j4; BK j5
24	BK 06; BK 19; BK a
25	BK 19
26	BK 20; Bk c
27	BK 03; BK b
28	BK 10

8.2 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.

8.3 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 gebruiken handgereedschap, elektrisch gereedschap, land- en tuinbouwmachines en technische installaties op een veilige en duurzame manier.
6. De leerlingen voeren preventief of correctief basisonderhoud en dagelijkse controle van machines en technische installaties uit.
7. De leerlingen houden bij het inzetten van land- en tuinbouwmachines rekening met de weers-, klimaats- en bodemomstandigheden.
8. De leerlingen passen de regels van goede bedrijfshygiëne toe.
9. De leerlingen voeren op een duurzame manier de bemesting uit.
10. De leerlingen bereiden het transport van producten en materialen voor.
11. De leerlingen bereiden bodem/substraat voor, zowel handmatig als machinaal.
12. De leerlingen planten, zaaien of vermeerderen, zowel handmatig als machinaal.
13. De leerlingen plaatsen irrigatie-uitrustingen.
14. De leerlingen verzorgen het gewas volgens instructies.
15. De leerlingen passen op een duurzame manier gewasbescherming toe met inbegrip van de vereiste opleidingsonderwerpen voor het behalen van fytolicensie P1.
16. De leerlingen onderhouden infrastructuur en omgeving.
17. De leerlingen oogsten en hanteren oogstklare gewassen en producten, zowel handmatig als machinaal.
18. De leerlingen bereiden de werkzaamheden in het kader van de opdracht voor.
19. De leerlingen controleren het landbouwvoertuig of de -machine, maken het klaar voor gebruik en activeren de beveiliging en bescherming.
20. De leerlingen besturen land- en tuinbouwmachines.
21. De leerlingen handelen volgens agro-ecologische principes.



Aanvullende onderliggende kennis

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

Algemeen

- a. Elektriciteit, mechanica, hydraulica en pneumatica in functie van land- en tuinbouwmachines en technische installaties
- b. Sectorspecifieke wetgeving: milieunormen, sanitaire normen, hygiëne- en veiligheidsvoorschriften voor voedingsmiddelen (HACCP), kwaliteitsnormen (lastenboeken), hygiëne- en veiligheidsregels
- c. Verkeersreglementering: de wetgeving betreffende technische eisen (TRA), reglementering voor wegtransport, verkeerswetgeving betreffende signalisatie van landbouwvoertuigen, de reglementering betreffende het uitzonderlijk vervoer toegepast op landbouwvoertuigen
- d. Fytolicentie P1:
 - 1. relevante wetgeving i.v.m. gebruik van gewas- en beschermingsmiddelen
 - 2. gewasbeschermingsmiddelen
 - 3. correct gebruik van gewasbeschermingsmiddelen
 - 4. risico's bij gebruik van gewasbeschermingsmiddelen
 - 5. toegepaste gewasbescherming in functie van de sector
- e. Veilig laden, lossen en opslaan van land- en tuinbouwproducten
- f. Richtlijnen voor het sorteren van afval
- g. Duurzame productiemethoden

Assistent plantaardige productie

- h. Meest courante land- of tuinbouwgewassen
- i. Planten en gewassen
 - 1. bodembeheer/substraat
 - 2. bemesting
 - 3. ziektes en plagen
 - 4. waterhuishouding
 - 5. weersinvloeden/klimaatsinvloeden
 - 6. bediening van de klimaatregeling (ventilatie, temperatuur, luchtvochtigheid)
 - 7. klimaat
 - 8. meest courante teelt- en cultuurtechnieken
 - 9. kenmerken van oogstklare gewassen

Bestuurder landbouwvoertuigen

- j. Technische kenmerken en eigenschappen
 - 1. onderdelen
 - 2. krachtoverbrenging in functie van optimaal gebruik
 - 3. remsysteem
 - 4. banden
 - 5. brandstof

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	4
1.5	Opbouw van leerplannen.....	6
2	Situering	7
2.1	Samenhang met de tweede graad	7
2.2	Samenhang in de derde graad	7
2.2.1	Samenhang met andere leerplannen binnen de finaliteit	7
2.2.2	Samenhang over de finaliteiten heen.....	7
2.3	Plaats in de lessentabel.....	7
3	Pedagogisch-didactische duiding	7
3.1	Plant en milieu en het vormingsconcept	7
3.2	Krachtlijnen	8
3.3	Opbouw.....	8
3.4	Leerlijnen.....	8
3.4.1	Samenhang met de tweede graad	8
3.4.2	Samenhang in de derde graad	9
3.5	Aandachtspunten.....	9
3.5.1	Graadleerplan	9
3.5.2	Context.....	9
3.5.3	Werkplekieren.....	10
3.5.4	Fytolicentie.....	10
3.5.5	Basiscompetenties	10
3.6	Leerplanpagina.....	10
4	Leerplandoelen	10
4.1	Basiscompetenties in Plant en milieu	10
4.2	Nomenclatuur en plantkunde	14
4.3	Bodem, bemesting en klimaat	14
4.4	Plantaardige productie.....	15
4.5	Land- en tuinbouwmechanisatie en techniek.....	16
4.6	Beheer van het plantaardig productiebedrijf	17

5	Pop-up	17
6	Basisuitrusting	18
6.1	Infrastructuur	19
6.2	Materiaal, toestellen, machines en gereedschappen.....	20
6.3	Materiaal en gereedschappen waarover elke leerling moet beschikken	20
7	Glossarium	20
8	Concordantie	22
8.1	Concordantietabel.....	22
8.2	Minimumdoelen basisvorming	23
8.3	Doelen die leiden naar één of meer beroepskwalificaties	23

ONTWERP