



**Productiemedewerker Plant**  
7de leerjaar  
VII-PrPl

BRUSSEL

D/2025/13.758/076

Versie maart 2025



# 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 lessen ...).

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 of over structuuronderdelen heen. Op die manier faciliteren en stimuleren de leerplannen leraren om over de vakken heen samen te werken en van elkaar te leren.

## 1.2 De vormingscirkel – de opdracht van secundair onderwijs

De leerplannen vertrekken vanuit een gedeelde inspiratie die door middel van een vormingscirkel wordt voorgesteld. 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.





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 aanbrenge 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 (groepswerk, 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 o.a. de beginsituatie en de plaats in de lessentabel.

In de **pedagogisch-didactische duiding** komen o.a. inbedding in het vormingsconcept, de krachtlijnen, de opbouw en aandachtspunten 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, de doelen die leiden naar een beroepskwalificatie of andere doelen die in regelgeving vastliggen. 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, de doelen die leiden naar een of meer beroepskwalificaties of andere doelen die in regelgeving vastliggen. 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 wenk 'extra' bij een leerplandoel biedt leraren inspiratie om verder te gaan dan wat het leerplandoel minimaal vraagt.

De **basisuitrusting** geeft aan welke materiële uitrusting is vereist 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 zijn gerelateerd aan bepaalde minimumdoelen, specifieke minimumdoelen, doelen die leiden naar een of meer beroepskwalificaties of andere doelen die in regelgeving vastliggen.

## 2 Situering

### 2.1 Beginsituatie

De studierichting Plant en milieu in de derde graad is een logische vooropleiding voor de studierichting Productiemedewerker plant.

## 2.2 Plaats in de lessentabel

Het leerplan is gebaseerd op doelen die leiden naar de beroepskwalificatie Productiemedewerker plant. Het leerplan is gericht op 22 lesuren en is bestemd voor de studierichting Productiemedewerker plant. De duurtijd van die studierichting bedraagt twee semesters. Het geheel van de 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 Productiemedewerker plant en het vormingsconcept

Het leerplan Productiemedewerker plant is ingebed in het vormingsconcept van de katholieke dialoogschool. In het leerplan ligt de nadruk op de technische vorming en is er verbinding met de levensbeschouwelijke vorming. De wegwijzer duurzaamheid maakt er inherent deel van uit.

Levensbeschouwelijke vorming geeft leerlingen de tijd en de ruimte om te zoeken naar wie ze zijn en wat ze zullen worden. Leerlingen maken voortdurend (ethische) keuzes. Vanuit de dialoog met de eigen leefwereld, de diverse samenleving en het christelijk geloof, geven leerlingen hun levensbeschouwelijke identiteit vorm. De zeven wegwijzers bieden hen daarbij inspiratie: uniciteit in verbondenheid, kwetsbaarheid en belofte, gastvrijheid, rechtvaardigheid, duurzaamheid, verbeelding en generositeit.

In het studierichtingsleerplan Productiemedewerker plant verwerven de leerlingen competenties met betrekking tot plantaardige productie. Leerlingen leren over dieren en duurzame ontwikkeling van de wereld. De professionele wereld van plantaardige productie blijft in volle ontwikkeling. Kwaliteitsvolle en veelzijdige vorming draagt bij tot een dynamische en diverse ontwikkeling van de 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 en er 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 Productiemedewerker plant. De aarde is ons gegeven en we dragen er een grote verantwoordelijkheid voor. In de 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

#### *Zinrijk en geïnspireerd: een levensbeschouwelijke en ethische gevoeligheid ontwikkelen*

Leerlingen ontwikkelen een eigen kijk op mens, wereld en samenleving vanuit een levensbeschouwelijke inspiratie. Ze worden gevoelig voor wat betekenisvol is. Ze reflecteren over wat in hun eigen leven goed en minder goed loopt. Ze herkennen in concrete of beroepsgerichte ervaringen motieven en argumenten die hen uitnodigen en stimuleren om moreel te handelen. Ze leren openstaan voor de diepere dimensies van het leven en leren. Ze staan ook open voor levensbeschouwelijke keuzes van anderen en gaan daarover in dialoog.



### ***Land- of tuinbouwteelten verzorgen in functie van een duurzame en economisch rendabele plantaardige productie***

De leerlingen verzorgen, vermeerderen en oogsten land- of tuinbouwgewassen (akkerbouw/grove groenteteelt, fruitteelt, teelten onder bescherming of teelten in open lucht) rekening houdend met kenmerken en eigenschappen van de gewassen, sectorspecifieke wet- en regelgeving, teelt- en cultuurtechnieken en de bodemomstandigheden. Ze waken over een economisch rendabele productie met een optimale groei en vermeerdering en over een duurzame plantaardige productie. 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.

### ***Machines, uitrusting en infrastructuur specifiek voor land- of tuinbouw gebruiken, controleren, reinigen en onderhouden***

De leerlingen leren machines, uitrusting en infrastructuur gebruiken. Ze controleren en reinigen ze en ze 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.

### ***Beheer van het plantaardig productiebedrijf***

De leerlingen leren economisch, duurzaam en rendabel handelen rekening houdend met sectorspecifieke wet- en regelgeving. Ze volgen met behulp van sectorspecifieke software de voorraad en administratie op zoals de voorraad van verbruiksgoederen, het registreren van gegevens met betrekking tot gewasbescherming en bemesting.

## **3.3 Opbouw**

De leerplandoelen zijn samengebracht in de rubrieken:

- Zinrijk en geïnspireerd
- Basiscompetenties in Productiemedewerker Plant
- Plantaardige productie
- Land- en tuinbouwmechanisatie en techniek
- Beheer plantaardig productiebedrijf
- Innovaties in het vakgebied

## **3.4 Beginsituatie**

Vanuit de logische vooropleiding Plant en milieu zijn de volgende leerplanitems in de derde graad al verworven op uitvoerend niveau:

- land- of tuinbouwgewassen verzorgen;
- land- of tuinbouwmachines en technische installaties afstellen, controleren, reinigen en onderhouden.

Voor leerlingen uit andere vooropleidingen geldt dat die inhoud extra aandacht vergen.

## 3.5 Aandachtspunten

### Productiemedewerker plant en Plant en milieu

Het leerplan voor Productiemedewerker plant en het leerplan voor Plant en Milieu (III-PIMi-a) zijn beide gericht op teelt en verzorging van planten binnen de plantaardige productie, maar verschillen in niveau, verantwoordelijkheden en toepassingsgebied.

De opleiding Plant en milieu is vooral uitvoerend en gericht op praktische ondersteuning van meer ervaren collega's. Productiemedewerkers plant voeren niet alleen verzorgende taken uit, maar kunnen ook zelfstandig werken en problemen signaleren. Ze beschikken over uitgebreide kennis en vaardigheden in plantverzorging en -gezondheid en kunnen met meer autonomie, weliswaar onder toezicht, werken. Ze voeren zelfstandig taken uit, nemen meer verantwoordelijkheid en lossen routineproblemen op. Ze signaleren en rapporteren problemen bij de teelt. Ze vinden een balans tussen economische en ecologische aspecten.

### Leerplandoelen en lesdoelen

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. Om de leerplandoelen te realiseren is ook achterliggende kennis nodig. Die kan je via toepassingen of via projecten aanreiken.

### 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 Productiemedewerker plant*.

### Fytolicentie

De leerlingen behalen na het succesvol beëindigen van de studierichting Productiemedewerker plant de fytolicentie P2. 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 60 uur.

### Context

De leerlingen dienen hun opleidingstraject te vervullen binnen de context van plantaardige productie. Land- en tuinbouwteelten zoals akkerbouw/grove groenteteelt, fruitteelt, teelten onder bescherming of teelten in open lucht.

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: Onder fruit wordt hard, zacht en steenfruit begrepen.

- Hard fruit: appelen, peren ...



- Steenfruit: kersen, pruimen ...
- Zacht fruit: bessen, aardbeien ...

Tuinbouw van teelten onder bescherming: teelten onder bescherming zijn eetbare en industriegewassen.

- Eetbare gewassen: paprika's, komkommer, sla, champignons, witlof ...
- Niet eetbare (sierteelt), bloemen, potplanten ...

Tuinbouw van teelten in open lucht.

### Werkplekieren

Verskillende vormen van werkplekieren kunnen een meerwaarde bieden voor de realisatie van dit leerplan en voor de voorbereiding op een vlotte overstap naar de arbeidsmarkt. Werkplekieren 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, praktijklessen op verplaatsing, leerlingenstages ... De school heeft de ruimte om een beleid uit te stippelen over welke vormen van werkplekieren een plaats krijgen in de lespraktijk en met welk doel werkplekieren wordt ingezet.

### Complementaire leerplannen

Voor het zevende leerjaar zijn complementaire leerplannen ontwikkeld zoals Communicatie en interactie, Maatschappelijke oriëntatie en Ondernemerschap. Voor de vorming van leerlingen kan het een meerwaarde zijn om bij de realisatie van leerplandoelen uit dit leerplan de link te leggen met een of meer aspecten uit de complementaire leerplannen waarvoor de school al dan niet heeft gekozen.

## 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 Zinrijk en geïnspireerd

#### LPD 1 + De leerlingen reflecteren over ethische keuzes.

Wenk: Je kan met je leerlingen een klasdiscussie voeren vanuit een aangebrachte casus uit de actualiteit of naar aanleiding van een ervaring tijdens werkplekieren. Je kan, bv. in samenspraak met de leraar Godsdienst (derde graad), leerlingen kaders of modellen aanreiken om te reflecteren over morele of ethische vragen. Ze bieden leerlingen taal om ethische keuzes te bespreken.

Wenk: Vanuit inzicht in verschillende principes kan je leerlingen via casussen ethische keuzes laten duiden. Voorbeelden van ethische vragen of dilemma's waarmee

werknemers worden geconfronteerd en die leiden tot ethische keuzes:

- grensoverschrijdend gedrag;
- botsende belangen zoals natuurbehoud, bevordering biodiversiteit, tegengaan van klimaatopwarming versus belangen van land- of tuinbouwer of de economische rendabiliteit van het bedrijf;
- genetische manipulatie van gewassen;
- grootschalige versus kleinschalige (biologische) land- of tuinbouw;
- gebruik van bestrijdingsmiddelen.

## **LPD 2 + De leerlingen dialogeren open en constructief over levensbeschouwing, inspiratie en zingeving.**

**Duiding:** Je kan met leerlingen in gesprek gaan over zingeving of levensbeschouwing. Wanneer je met leerlingen in dialoog gaat over zingeving, bespreek je ervaringen die betekenis of zin geven aan je leven of je bestaan. Zingeving betekent het zoeken naar de zin, de richting of het doel van het leven of van grote ervaringen, gebeurtenissen in het leven.

**Duiding:** Je kan met leerlingen reflecteren en in dialoog gaan over inspiratie. Inspiratie komt van het Latijnse woord 'inspirare' dat letterlijk 'inademen' of 'inblazen' van een ziel of 'geest' betekent. Waar iemand zijn inspiratie, innerlijke kracht, bezieling, enthousiasme, gedrevenheid of 'vuur' uithaalt is heel persoonlijk. Dat kan zijn uit natuur, muziek, kunst, literatuur, sport, religie, maar ook een mens of een gebeurtenis kan dienen als bron van inspiratie.

**Duiding:** Wanneer mensen een soort Grote houvast of een overkoepelende visie op het leven en op wat het leven zin geeft delen, dan spreek je over een levensbeschouwing. Levensbeschouwingen geven een antwoord op vragen over de oorsprong van het universum en de mens, delen opvattingen over de mens (mensbeeld) en bepalen vanuit een visie op moraal en ethiek (wat is goed en kwaad) het dagelijks handelen. In religieuze levensbeschouwingen of godsdiensten staat het bestaan van een of meerdere goden centraal en de antwoorden die daaruit voortvloeien. Seculiere levensbeschouwingen, zoals het humanisme, vertrekken vanuit de mens om zin en vorm aan het leven te geven.

**Wenk:** Je kan met leerlingen in dialoog gaan aan de hand van een aantal algemene vragen die hen als professionele beroepsbeoefenaar kunnen beroeren zoals:

- wat inspireert je om voor dit beroep of voor deze opleiding te kiezen?
- wat versta je onder levenskwaliteit en waar ligt voor jou de balans tussen levenskwaliteit en werk?
- wat geeft jou energie?
- hoe kunnen mensen hoop vinden in situaties van kwetsbaarheid, bv. confrontatie met de ziekte van een collega, een overlijden ...? Hoe kunnen de christelijke visie en andere levensbeschouwelijke visies op hoop een uitdaging vormen voor de eigen visie?

**Wenk:** In functie van het omgaan met diversiteit op de werkvloer kan je leerlingen constructief kritisch laten reflecteren over eigen en andere levensbeschouwingen:

- wat betekent het dragen van levensbeschouwelijke tekens voor jou?
- hou je rekening met collega's die vasten en waarom zou je dit doen?



- welke culturele gewoonten herken je bij jezelf en bij collega's? Bv. respect voor ouders, de rol van vrouwen en mannen in het huishouden, religieuze rituelen of feestdagen ...
- welke voedingsrichtlijnen hanteren mensen in onze samenleving en vanuit welke motivatie, bv. vanuit een bepaalde religie of overtuiging (bv. veganisme)?
- hoe verhoud je je tot verschillende visies en overtuigingen over voeding of natuur?

Wenk: Je kan met leerlingen in dialoog gaan over de wijze waarop je vanuit beroepen binnen de sector van plantaardige productie mee verantwoordelijkheid kan dragen voor je omgeving, de aarde ... (ecologisch bewustzijn - schepping). Je kan met hen reflecteren over de mate waarin zij dat een belangrijke waarde vinden in de uitoefening van beroep. Moet technologie of techniek steeds ten dienste staan van mens of plant?

Wenk: Vanuit concrete situatieschetsen kan je met leerlingen stilstaan bij vragen waar ze mogelijk binnen de sector van plantaardige productie mee worden geconfronteerd zoals:

- waar haal je de kracht om staande te blijven in stressvolle situaties?
- welke bedrijfsleider of bedrijf inspireert je en waarom (professioneel of persoonlijk engagement)?

## 4.2 Basiscompetenties in Productiemedewerker Plant

### Doelen die leiden naar BK

#### LPD 3 De leerlingen handelen in teamverband (organisatiecultuur, communicatie, procedures).

Wenk: Je kan leerlingen wijzen op het belang van stiptheid, hulp bieden, hulp aanvaarden van anderen, elke andere persoon in het team of van andere teams te respecteren en van samenwerken in functie van een gemeenschappelijk resultaat.

Wenk: Je kan leerlingen vanuit het teeltplan mee laten bepalen wat prioritaire taken zijn.

Wenk: Je kan leerlingen verantwoordelijkheid geven door hen leiding te laten nemen bij het uitvoeren van een opdracht of werkzaamheid. Je benadrukt best het belang van communicatie: elke groep kan een teamleider, notulist, coördinator ... aanwijzen. Wanneer je leerlingen regelmatig van rol laat wisselen binnen het team, geeft dat hen inzicht in verschillende verantwoordelijkheden en processen. Besteed aandacht aan het waarderen van ieders inbreng en verschillen. Bespreek met hen hoe diverse perspectieven bijdragen aan innovatie in de land- en tuinbouw. Train hen om constructieve feedback te geven en ontvangen.

Wenk: Je kan checklists en standaardprocedures gebruiken om de leerlingen vertrouwd te maken met de structuur van professionele werkomgevingen.

Wenk: Je kan digitale tools introduceren om planning en communicatie binnen het team te organiseren. Laat ze verslag doen van hun samenwerking met behulp van foto's, filmpjes of logboeken.

#### **LPD 4 De leerlingen handelen kwaliteitsbewust volgens kwaliteitsnormen of lastenboeken.**

Wenk: Kwaliteitsbewust handelen uit zich in zorgvuldig werken, aandacht voor details, het werk controleren op fouten, het voortdurend reflecteren en bijsturen met het oog op het bereiken van de verwachte kwaliteit. Je kan dat zowel op het niveau van het proces als op het eindproduct nastreven. Kwaliteitsbewust handelen kan je als onderbouwend leerplandoel bij heel wat leerplandoelen meenemen. Sectorguides kunnen als leidraad worden gehanteerd. Gebruik foto's of video's van foutieve en correcte processen om een discussie op gang te brengen.

Wenk: Je kan leerlingen aan de hand van productspecificaties laten bepalen in welke kwaliteitscategorie producten thuis horen en van welke aanduidingen ze bijgevolg moeten worden voorzien. Je kan met leerlingen bespreken hoe strikte normen invloed hebben op de eindkwaliteit en reputatie van een bedrijf of sector.

Wenk: In autocontrolesystemen kunnen leerlingen zelfstandig of onder begeleiding checklists invullen. Het is nuttig om leerlingen bij eventuele externe audits te betrekken. Laat leerlingen tijdens praktijkopdrachten (bv. planten oppotten of gewassen oogsten) gebruik maken van een kwaliteitschecklist. Besteed aandacht aan kleine details: van de juiste plantdiepte tot uniforme verpakking van een product. Laat leerlingen zien hoe kleine afwijkingen grote gevolgen kunnen hebben voor de kwaliteit.

Wenk: Je kan leerlingen tonen hoe kwaliteitsnormen ook bijdragen aan duurzaamheid, bv. hoe correcte bemesting volgens een lastenboek verspilling voorkomt en de bodemkwaliteit bewaart.

#### **LPD 5 De leerlingen handelen veilig en ergonomisch rekening houdend met risicopreventie en veiligheidsvoorschriften.**

Wenk: Het is belangrijk om te starten vanuit een risicoanalyse. Vanuit die analyse kunnen dan de gepaste maatregelen of voorzieningen worden genomen. In het 7de leerjaar leren leerlingen ook oog hebben voor de veiligheid en preventie van anderen en volgen ze de maatregelen op. Je kan situaties simuleren waarin veiligheid wordt genegeerd en leerlingen laten bespreken wat fout ging en hoe dat had kunnen worden voorkomen. Bv.: een leerling zonder gehoorbescherming bij lawaaierige machines. Laat hen oplossingen bedenken en die in praktijk brengen. Introduceer een veiligheidschecklist die leerlingen moeten gebruiken voordat ze aan een taak beginnen, laat hen de werkruimte controleren en feedback geven op verbeterpunten.

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. Het is belangrijk aandacht te hebben voor het correct gebruik van ladders of plukkarren. Je kan het werken met ergonomische hulpmiddelen zoals tilhulpen of aangepaste gereedschappen oefenen. Bespreek het belang daarvan voor het voorkomen van blessures of organiseer een workshop waarin ze leren hoe ze hun lichaam correct gebruiken tijdens veelvoorkomende take, zoals planten tillen of werken in een geknielde houding.

Wenk: Je kan leerlingen leren gebruik maken 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 van of van een ongeval met bepaalde producten.

Wenk: Tijdens het werken buiten 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, bevrozing en vrieswonden, risico's voor vallen en uitglijden, zonnesteek ...).

Wenk: Je kan de leerlingen erop wijzen om steeds de persoonlijke hygiëneregels te respecteren: eventuele wonden bedekken, werk- en beschermkledij dragen, de hygiëneprocedure volgen.

Wenk: Je kan een EHBO-workshop organiseren met focus op veelvoorkomende ongevallen in plantaardige productie zoals valpartijen, snijwonden of insectenbeten.

## **LPD 6 De leerlingen vermijden insleep van ziekte en handelen hygiënisch rekening houdend met**

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

Wenk: Het is belangrijk dat leerlingen algemene en persoonlijke omstandigheden mee in overweging nemen bij het werken met (vers consumeerbaar) voedsel. Het wassen van de handen en ontsmetten van handen en materialen kunnen aan bod komen. Laat hen kennismaken met de richtlijnen rond sanitair gebruik in een productieomgeving zoals het vermijden van kruisbesmetting door correcte reiniging van materialen en oppervlakken.

Wenk: Het hanteren van hygiënenormen binnen specifieke landbouwpraktijken, zoals korte keten, agro-ecologie en geïntegreerde gewasbescherming (IPM), vereist een aangepaste benadering.

- In korte keten-productiesystemen (zoals hoeveerverkoop of CSA-boerderijen) is de directe relatie met de consument cruciaal. Het vertrouwen van de consument hangt sterk af van een hygiënische aanpak. Je kan leerlingen laten oefenen met het reinigen van materialen en verpakkingen die worden hergebruikt (bv. glazen flessen of kratten). Je kan met hen bespreken waarom voedselveiligheid in die context extra belangrijk is.
- Agro-ecologie legt nadruk op natuurlijke processen en biodiversiteit, maar hygiëne blijft essentieel om bv. besmetting van producten door organische meststoffen of dieren te voorkomen. Je kan leerlingen laten werken met scenario's waarin ze leren voorkomen dat mest, compost of irrigatiewater voedingsgewassen besmet. Je kan met hen ook hygiënische manieren van verwerking (bijv. wassen en verpakken) van vers geogoste producten bespreken.
- Binnen IPM worden chemische gewasbeschermingsmiddelen zoveel mogelijk vervangen door natuurlijke alternatieven. Dat vraagt een extra focus op hygiëne om besmetting door bv. plaagdieren of schimmels te vermijden. Je kan leerlingen inzicht geven in hoe een slechte hygiëne kan leiden tot

secundaire problemen zoals plaagdierbesmettingen. Je kan hen laten meedenken over preventieve maatregelen zoals het schoonhouden van opslagruimten en het tijdig verwijderen van aangetaste planten.

## LPD 7 De leerlingen onderhouden infrastructuur en omgeving.

Wenk: Je kan leerlingen een onderhoudsplan laten opstellen voor een praktijk- of stagebedrijf. Laat ze bepalen welke taken dagelijks, wekelijks, maandelijks of jaarlijks nodig zijn (bv. reinigen van machines, onderhouden van serres, controle van goten, irrigatiesystemen of looppaden). Je kan leerlingen taken laten uitvoeren die passen bij de tijd van het jaar, zoals het winterklaar maken van serres of het inspecteren van irrigatiesystemen voor de zomer. Je kan met hen bespreken hoe seizoensinvloeden infrastructuur en omgeving kunnen beschadigen en hoe je dat voorkomt.

Wenk: Je kan normen zoals GLOBALG.A.P. of ISO-certificeringen betrekken om te tonen hoe goed onderhoud bijdraagt aan productkwaliteit en veiligheid. Je kan leerlingen controles laten uitvoeren aan de hand van zo'n standaard en verbeterpunten formuleren.

Wenk: Je kan aandacht hebben voor onderhoud van de bedrijfsomgeving. Je kan de relatie leggen tussen goed onderhoud en het voorkomen van ongevallen en schade. Laat leerlingen bv. een situatie onderzoeken waarin slecht onderhoud leidde tot een probleem.

## LPD 8 De leerlingen ruimen op en volgen richtlijnen voor het sorteren van afval op.

Wenk: Het is belangrijk dat leerlingen de milieuwetgeving en afspraken met betrekking tot het sorteren van afval opvolgen. Je kan hen lokale sorteervoorschriften laten opzoeken en opvolgen.

Wenk: Je kan leerlingen een kritische kijk op afval en restmateriaal aanleren in functie van het zorgzaam omspringen met materialen en het hergebruik bij circulaire economie. Laat leerlingen begrijpen dat afval niet alleen een last is, maar ook een grondstof met potentie. Je kan voorbeelden van valorisatie bespreken, zoals het maken van diervoeding van groenteresten, soep, sappen, confituren of het composteren voor bodemverbetering.

Wenk: Je kan leerlingen leren wat de invloed of impact is van het sorteren op afvalverwerking, recyclage of kostenbewust handelen.

## LPD 9 De leerlingen handelen duurzaam rekening houdend met duurzame plantaardige productiemethoden en principes van agro-ecologie.

- ★ Milieunormen  
Sectorale duurzaamheidsprincipes

Wenk: Je kan leerlingen teelkeuzes laten verantwoorden met oog voor duurzaamheid en milieu. Dat kan door ze bij een bepaalde casus verschillende opties te laten overwegen. Ook het economische aspect kan worden meegenomen (LPD 28). Je kan leerlingen laten bespreken hoe duurzame praktijken bijdragen aan voedselzekerheid en klimaatadaptatie. Je kan leerlingen een toekomstgerichte



visie laten ontwikkelen voor een duurzaam plantaardig productiebedrijf.

Wenk: Het is belangrijk dat leerlingen zich bewust zijn van de ecologische impact van hun teelt. Klimaatopwarming en biodiversiteit kunnen hier aan bod komen. Leg de voordelen uit van lokaal en seizoensgebonden werken. Je kan leerlingen een teeltplan laten maken dat rekening houdt met de natuurlijke cyclus en de lokale omstandigheden. Je kan hen laten nadenken over hoe reststromen opnieuw kunnen worden gebruikt, zoals plantenresten voor compost of het opvangen van regenwater voor irrigatie.

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

- recycleren van grondstoffen: lokale, hernieuwbare hulpbronnen gebruiken en zoveel mogelijk de kringlopen van nutriënten en biomassa sluiten;
- inputs verminderen: afhankelijkheid van aangekochte inputs verminderen of vermijden en zoveel mogelijk zelfvoorzienend worden;
- gezonde bodem: de bodemgezondheid en bodemfuncties behouden en versterken om plantengroei te verbeteren, door organisch materiaal in te brengen en de biologische activiteit in de bodem te verbeteren;
- gezonde dieren: de gezondheid en het welzijn van de dieren waarborgen;
- biodiversiteit: de diversiteit van soorten en de functionele en genetische diversiteit behouden en verbeteren en zo de biodiversiteit in het agro-ecosysteem behouden in tijd en ruimte, op veld-, bedrijf-, en landschapsschaal;
- synergie: positieve ecologische interactie, synergie, integratie en complementariteit tussen de elementen van agro-ecosystemen bevorderen;
- economische diversificatie: het landbouwinkomen diversifiëren door te zorgen voor meer financiële onafhankelijkheid voor kleinschalige landbouwers, meer kansen op toegevoegde waarde door hen in staat te stellen om in te spelen op de vraag van consumenten;
- co-creatie van kennis: co-creatie en horizontale uitwisseling van kennis, zoals lokale en wetenschappelijke innovatie, door uitwisseling tussen landbouwers te stimuleren;
- sociale waarden en voedingspatronen: voedselsystemen op basis van cultuur, identiteit, traditie en sociale (gender)gelijkheid van lokale gemeenschappen, om te komen tot gezonde, gevarieerde, seizoensgebonden en cultureel aangepaste voedingspatronen;
- eerlijkheid: waardige en degelijke bestaansmiddelen voor alle actoren in het voedingssysteem, in het bijzonder voor kleinschalige producenten, op basis van eerlijke handel, eerlijke tewerkstelling en eerlijke behandeling van intellectuele eigendomsrechten;
- verbinding: nabijheid en vertrouwen tussen producenten en consumenten, door eerlijke en kortere ketens te bevorderen en door voedselsystemen opnieuw te integreren in lokale economieën;
- beheer van land en natuurlijke hulpbronnen: institutionele regelingen verbeteren, inclusief erkenning en ondersteuning van landbouwers als duurzame beheerders van natuurlijke en genetische hulpbronnen;
- participatie: sociale organisatie en grotere deelname aan de besluitvorming door voedselproducenten en consumenten, ter ondersteuning van gedecentraliseerd bestuur en lokaal aanpassingsgericht beheer van voedselsystemen.

Wenk: Je kan met leerlingen starten vanuit specifieke milieunormen (bv. Nitraatrichtlijn of IPM - Integrated Pest Management). Je kan een opdracht organiseren waarbij ze die normen toepassen, zoals het maken van een bemestingsplan dat voldoet aan de richtlijnen.

Wenk: Je kan aandacht hebben voor duurzaamheidsprogramma's zoals GLOBALG.A.P., Fairtrade of biologische certificering. Je kan leerlingen een product laten analyseren: wat maakt het duurzaam volgens sectorale principes?

#### **LPD 10 De leerlingen bepalen op basis van weers-, klimaats- en bodemomstandigheden of activiteiten uitvoerbaar of wenselijk zijn op het geplande moment.**

Wenk: Je kan leerlingen vanuit het teeltplan laten nadenken over een juiste timing van werkzaamheden. Het is belangrijk dat leerlingen begrijpen dat veel werkzaamheden seizoens- en weersafhankelijk zijn. Je kan vertrekken vanuit het teeltplan (LPD 29).

Wenk: Je kan leerlingen de bodem laten inspecteren op vochtigheid, structuur en temperatuur. Dat helpt bij het bepalen of de bodem geschikt is om te bewerken. Je kan door leerlingen de waterhuishouding laten bepalen door een bodemprofiel via grondboring, door het interpreteren van hydrokaarten of door het opvolgen van een grondwatertafel.

Wenk: Je kan met leerlingen bespreken hoe verschillende weersomstandigheden (bv. regen, hitte, koude) de uitvoerbaarheid van werkzaamheden beïnvloeden. Je kan leerlingen laten ontdekken dat het zaaien, planten of oogsten bij extreme temperaturen of zware regenval nadelige effecten heeft op de plantgezondheid. Het is belangrijk dat leerlingen de effecten van de weersomstandigheden kunnen inschatten. Bv. schrale noordoostenwinden, UV-index, vorst, extreme warmte ...

Wenk: Je wijst leerlingen er best op welk seizoen of welk moment van de dag het beste is voor specifieke activiteiten zoals het bemesten, oogsten of planten. Dat voorkomt mislukte plantingen of schade aan de flora door verkeerd getimed activiteiten.

Wenk: Je wijst leerlingen best op de veiligheid van de werkzaamheden bij extreme weersomstandigheden, zoals werken in de volle zon of bij ijzige kou. Dat is niet alleen belangrijk voor de planten, maar ook voor het welzijn van de werknemer.

### **4.3 Plantaardige productie**

#### **Doelen die leiden naar BK**

#### **LPD 11 De leerlingen benoemen veel voorkomende planten volgens plantkenmerken of productie-eigenschappen en rekening houdend met sectorgebonden naamgeving.**

Wenk: Onder veel voorkomende planten verstaan we de planten die binnen de gekozen context aan bod komen en waarmee leerlingen in de praktijk in contact komen.

Wenk: Je kan leerlingen productfiches bij gewassen laten vergelijken en bepalen welke rassen voor welke teelttype het meest aangewezen zijn. De leerlingen verwerven inzicht in kwaliteitsnormen en coderingen op plantenpaspoorten.

Wenk: Je kan leerlingen plantenkennis bijbrengen door gebruik te maken van



plantenfiches of door het werken met apps. Je kan hen die tools laten vergelijken met hun eigen kennis en bespreken hoe ze in de sector kunnen worden gebruikt. Je kan leerlingen planten laten identificeren en de sectorgebonden naamgeving laten onderzoeken, zoals merknaam of commerciële variëteiten. Je kan hen laten ontdekken hoe de naamgeving invloed heeft op de marketing en verkoop.

Wenk: Je kan leerlingen een gezamenlijke digitale plantenbibliotheek laten maken waarin ze planten klasseren op naam, kenmerken (bv. sierwaarde, onderhoudsbehoefte, voedselproductie ...) en productiewaarde. Dat kan dienen als naslagwerk voor de hele klas.

## **LPD 12 De leerlingen beoordelen de conditie van de bodem of het substraat.**

Wenk: Je vertrekt best van een adequate analyse en advies (o.a. pH, nutriënten, organische stof) van bodem of substraat. Het is essentieel dat leerlingen het belang van een analyse begrijpen.

Wenk: Het is belangrijk dat leerlingen kennis hebben van de verschillende aspecten in de bodem. Onderwerpen als bodemtextuur, bodemstructuur, bodemlagen, het belang van organische stof, de zuurtegraad en het bodemleven kunnen aan bod komen. Voor substraten is kennis van EC, pH en voedingswaarden belangrijk. Je kan met de leerlingen verschillende substraatsamenstellingen of bodems vergelijken op basis van grondstoffen, fysische en chemische eigenschappen, aanwezige voedingsstoffen .... Je kan de penetrometer als meetinstrument voor bodemverdichting gebruiken.

Wenk: Je kan leerlingen de textuur laten bepalen (zeven, kneden ...) of werken met data van sensoren (bv. bodemvochtmeters of nutriëntensensoren) en dat koppelen aan de conditie van de bodem.

Wenk: Je kan met leerlingen in kaart brengen welke invloed de gebruikte bodembewerkingen hebben op de kwaliteit van de bodem op korte en lange termijn.

## **LPD 13 De leerlingen bereiden gronden of substraten voor.**

Wenk: Je kan dit leerplandoel in samenhang zien met LPD 10, 11, 12, 17 en 29.

Wenk: Je kan leerlingen laten bepalen welke bodembewerking het meest aangewezen is. Hou rekening met de bodemconditie (begroeiing, verdichting ...), oppervlakte van het perceel, omgeving ...

Wenk: Je kan stilstaan bij de keuze van het juiste substraat in functie van de teelt en de link leggen naar het teeltplan en de planteigenschappen.

Wenk: Je kan leerlingen een substraat laten aanpassen en grondstoffen laten toevoegen.

Wenk: Je kan met leerlingen experimenteren waarbij verschillende bodembehandelingsmethodes (ploegen, compost toevoegen, bekalken) worden toegepast en de impact op de bodemconditie wordt gemeten. Je kan leerlingen duiden dat niet kerende bodembewerking de maatregel bij uitstek is die past binnen duurzame teelt-, bodem-, en bemestingstechnieken.

## **LPD 14 De leerlingen plaatsen irrigatie-uitrustingen om planten van water te voorzien volgens de noden van het gewas, heersende omstandigheden en technieken.**

Wenk: Je kan het inzicht van leerlingen in de waterhuishouding bij planten versterken door de link te leggen met de bodem of substraat en omgevingseigenschappen.

Wenk: Je kan leerlingen in samenhang met LPD 9 en LPD 10 de juiste technieken laten selecteren in functie van rendabiliteit en duurzaamheid.

Wenk: Het is belangrijk om aandacht te hebben voor het beperken van uitspoeling van voedingsstoffen en erosie.

## **LPD 15 De leerlingen stellen irrigatie-uitrustingen af en volgen de werking ervan op.**

Wenk: Je kan leerlingen een irrigatie-installatie laten opstellen, een proefrun laten uitvoeren en controleren of de watergift uniform is over het hele perceel.

Wenk: Je kan leerlingen de waterdruk, sproeibereik en gelijkmatige verdeling laten testen van een bestaande installatie. Je kan hen ook een visuele controle op verstoppingen of lekkages laten uitvoeren in het kader van duurzaam waterverbruik.

Wenk: Je kan leerlingen van het 7de leerjaar afwijkingen in waterafgifte laten rapporteren en verbeteringen laten voorstellen. Je kan hen laten werken met sensorgegevens (bv. bodemvochtigheid) en die koppelen aan irrigatieplannen.

## **LPD 16 De leerlingen planten, zaaien of vermeerderen.**

Wenk: Het is belangrijk dat leerlingen niet alleen het technische aspect van planten, zaaien of vermeerderen leren, maar ook de passie voor de natuur en de magie van plantengroei ervaren. Je kan hen laten ontdekken hoe hun handelingen rechtstreeks bijdragen aan het ontstaan en de ontwikkeling van nieuw leven. Je kiest best praktische opdrachten die aansluiten bij hun werkcontext en die hen actief laten bijdragen aan een teeltproces. Je kan vertrekken vanuit het teeltplan en ruimte geven om fascinerende aspecten van plantengroei te observeren, zoals het kiemen van zaden, de groei van wortels of de bloei van planten. Door dat proces tastbaar en betekenisvol te maken, kunnen leerlingen niet alleen hun technische vaardigheden ontwikkelen, maar ook een diepe waardering opbouwen voor de kracht en schoonheid van het telen van planten. Dat stimuleert zowel hun leerervaring als hun passie voor het vak.

Wenk: Het is belangrijk om de link te leggen met wetgeving rond vermeerdering van planten en verplichte registraties in het kader van teeltfiche.

Wenk: Je kan met leerlingen bespreken hoe zaaidichtheid, zaaiwijze en afstand invloed hebben op de groei. Je kan met hen de kiemkracht, kiemvermogen of kiemsnelheid van de zaden controleren en groeiprogressie opvolgen, bv. door wekelijks plantmetingen uit te voeren. Je kan aandacht hebben voor: zaadbehandelingstechnieken, stratificeren, scarificeren, fytosanitaire behandelingen en maatregelen.

Wenk: Je kan complexere vermeerderingstechnieken aan bod laten komen (bv. enten). Je kan leerlingen een onderstam en een geschikt ras voor enten laten selecteren. De kennis van plantkenmerken is cruciaal. Bespreek waarom bepaalde combinaties



worden gekozen. Je kan hen verschillende enttechnieken (zoals de plakent of de spleetent) laten oefenen. Je kan leerlingen een logboek laten bijhouden waarin ze de groei van de stekken en de hechting van de ent evalueren.

Wenk: Je kan naast aandacht voor plantverbanden of plantmethode ook aandacht hebben voor plantdiepte, steunmateriaal en wildbeheersing bij aanplanting.

## **LPD 17 De leerlingen bemesten duurzaam rekening houdend met instructies, wettelijke voorschriften en verplichtingen.**

Wenk: Je vertrekt best vanuit het opstellen van een bemestingsplan op basis van de bodemgegevens (bv. bodempaspoort, analyse ...) en de teeltbehoefte. Het is van belang om ook het bemestingsproces te evalueren. Toon leerlingen ook aan hoeveel voedingsstoffen er effectief zijn opgenomen door het gewas. De leerlingen verwerven inzicht in de werking van de bemesting en de behoeften en noden of gevolgen voor de plant. Ook kennis van pH en EC is cruciaal.

Wenk: Je kan met leerlingen wettelijk voorschriften (bv. MAP) bespreken en met hen reflecteren over hoe die duurzaamheidsregels bijdragen aan grondwaterkwaliteit en milieu.

Wenk: Je kan leerlingen verschillende technieken en concepten bijbrengen zoals fertigatie (bemesting via irrigatie) of je kan precisiebemesting met GPS of drones introduceren en bespreken hoe die technologieën bijdragen aan een duurzaam gebruik van meststoffen.

Wenk: Het is belangrijk om aandacht te hebben voor de noden van de plant en de uitspoeling van nutriënten en effecten van bemesting op de omgeving. Je kan leerlingen in de praktijk laten zien hoe organische meststoffen, zoals compost en compostthee, de bodem op natuurlijke wijze verrijken. Je kan uitleggen hoe traagwerkende meststoffen werken en waarom die geschikt zijn voor langdurige voeding zonder pieken in nutriëntenafgifte. Schenk ook aandacht aan het beste tijdstip om te bemesten (bv. voor of na regen) en aan doeltreffende technieken zoals het inwerken van de mest in de bodem of het gebruik van mulchen.

Wenk: Je kan met leerlingen bespreken hoe duurzame bemesting helpt bij klimaatadaptatie, bv. door het bevorderen van koolstofopslag in de bodem en het verminderen van synthetische meststoffen die bijdragen aan broeikasgasemissies.

## **LPD 18 De leerlingen volgen de groei en ontwikkeling bij planten op.**

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

Wenk: Je kan leerlingen een logboek laten bijhouden met waarnemingen (hoogte, aantal bladeren, kleur, bloeiwijze). Je kan leerlingen foto's laten maken en parameters laten meten zoals plantlengte of bladmassa. Je kan waarnemingen vergelijken met de verwachte groeicurve en afwijkingen door weersomstandigheden, voeding, of plagen bespreken.

Wenk: Je kan met leerlingen bespreken hoe temperatuur, luchtvochtigheid en CO<sub>2</sub> de fotosynthese en groei beïnvloeden. Je kan voor leerlingen het gebruik van

klimaatregelaars zoals ventilatiesystemen of verwarmingsbuizen demonstreren. Je kan de invloed van de gemaakte aanpassingen op de plantengroei en energieverbruik met leerlingen bespreken.

Wenk: Het is belangrijk dat leerlingen van het 7de leerjaar symptomen van courante plantenziektes en plagen herkennen (bv. meeldauw, bladluis, trips ...). Je kan leerlingen een ziek gewas laten diagnosticeren in een praktijksetting. Je kan ze stalen laten nemen, die laten bekijken onder een microscoop en laten zoeken naar de oorzaak. Je kan ze een behandelplan laten opstellen, rekening houdend met duurzaamheid en wetgeving. De leerlingen leren opmerken en melden wanneer een plant zich niet optimaal ontwikkelt.

Wenk: Je kan sensoren en apps voor groeibewaking en plaagmonitoring introduceren, zoals weerstations of drones. Het is belangrijk dat leerlingen duidelijk ziekte- en plaagbeelden en stadia omschrijven in het kader van meldingen aan leidinggevende of sectorgebonden instanties.

Wenk: Je vertrekt best vanuit het teeltplan waarbij de ontwikkelingsstadia en verloop van de tijd weergegeven zijn. Je kan leerlingen de timing van werkzaamheden laten bepalen in functie van een optimale ontwikkeling. Je kan hen laten aantonen dat de overgang van generatieve naar vegetatieve ontwikkeling plaatsvindt. Leerlingen van het 7de leerjaar hebben inzicht in de fenologie en fysiologie van de plant en leren dat ook waarnemen in de praktijk.

Wenk: Je kan het belang van vernalisatie en groeibeheersingstechnieken (bv. afharden of verduisteren) aan bod laten komen.

Wenk: Je kan met leerlingen een groeiproject laten starten, zoals het opkweken van een gewas van zaadje tot oogst, waarbij ze alle stappen van het groeiproces zelf opvolgen en documenteren of een 'beste groeier'-wedstrijd organiseren waarin leerlingen hun eigen rijen planten mogen verzorgen en beoordelen.

**LPD 19 De leerlingen passen op een duurzame manier gewasbescherming toe met inbegrip van de vereisten voor het behalen van [fytollicentie P2](#).**

**LPD 20 De leerlingen oogsten oogstklare gewassen en producten.**

Wenk: Je kan dit leerplandoel in samenhang zien met LPD 25 en 26.

Wenk: Je kan leerlingen de kenmerken van een oogstklaar gewas aanleren, bv. suikerbieten (suikergehalte) of wortelen (uniforme grootte), of rijpheidsbepalingen laten uitvoeren (Brix, drogestofbepaling, hardheid, kleurkaart ...).

Het is voor leerlingen van het 7de leerjaar belangrijk dat ze leren hoe ze het oogstmoment kunnen inschatten (maat, kleur, stevigheid). Je kan het effect van te vroeg of te laat oogsten (overrijp product) op de kwaliteit en marktwaarde bespreken.

Wenk: Je kan de oogst- en sorteervoorschriften aan bod laten komen.

Wenk: Je kan de leerlingen een kwantitatieve en kwalitatieve inschatting laten maken van de te verwachten oogst. Je kan ook duiden op de impact van de oogstmethode op de kwaliteit en opbrengst.



**LPD 21 De leerlingen hanteren producten van plantaardige oorsprong rekening houdend met kwaliteitsnormen, hygiëne- en veiligheidsvoorschriften.**

Wenk: Je kan dit leerplandoel in samenhang zien met LPD 2, 4, 5, 20 en 22.

Wenk: Je kan de leerlingen de geldende voorschriften laten opzoeken. Je kan vertrekken vanuit lastenboeken en kwaliteitsnormen.

**LPD 22 De leerlingen verpakken plantaardige producten volgens kenmerk, bestelling, kwaliteitseis of wijze van transport.**

Wenk: Je kan leerlingen leiden naar de wettelijke voorschriften inzake verpakkingen, maar ook naar sectorspecifieke labels.

**LPD 23 De leerlingen bewaren producten.**

- ★ Opslagmodaliteiten (koeling, ventilatie, bescherming) en conditioneringstechnieken

Wenk: Je kan verschillende bewaringstechnieken en processen zoals fermenteren, inleggen en inkuilen aan bod laten komen.

Wenk: Je kan aandacht hebben voor de juiste plaatsing van paletten in de koelcel.

Wenk: Het is belangrijk om tijdens de bewaring de condities en de kwaliteit op te volgen.

## 4.4 Land- en tuinbouwmechanisatie en techniek

### Doelen die leiden naar BK

**LPD 24 De leerlingen bereiden het transport van producten en materialen voor.**

- ★ Transporttechnieken en -modaliteiten  
Veilig laden en lossen

Wenk: Je kan de leerlingen leren een lading beveiligen (ladingzekering).

Wenk: Het veilig en efficiënt verplaatsen van plantaardige producten is essentieel, zowel binnen als buiten de productielocaties. Intern transport richt zich op het gebruik van duidelijke looproutes en mechanische hulpmiddelen zoals karren of transportbanden. Extern transport vereist speciale voorzieningen zoals gekoelde vrachtwagens of beschermende verpakkingen om de producten in optimale staat te houden. Bij beide modaliteiten is het belangrijk om regels en technieken te volgen die niet alleen de kwaliteit van de plantaardige producten waarborgen, maar ook de efficiëntie van het transportproces ondersteunen. Je kan leerlingen laten oefenen met praktijkgerichte scenario's waarin ze transportoplossingen leren toepassen en afstemmen op verschillende soorten producten en omstandigheden.

**LPD 25 De leerlingen houden bij het inzetten van land- of tuinbouwmachines rekening met weers-, klimaats- en bodemomstandigheden.**

Wenk: Je kan dit leerplandoel in samenhang zien met LPD 10.

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

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

Wenk: Het inzetten van de juiste land- of tuinbouwmachine is sterk afhankelijk van de weers-, klimaats- en bodemomstandigheden. Je kan leerlingen leren hoe ze die factoren kunnen analyseren en hoe ze hun keuze daarop kunnen afstemmen. Voorbeelden:

- je kan het belang van droog of nat weer bij veldwerk met leerlingen bespreken. Bij regenachtig weer is het bv. beter om lichte machines te gebruiken om bodemverdichting te voorkomen;
- je kan leerlingen laten nadenken over hoe extreme temperaturen of wind invloed hebben op het gebruik van machines. Bij droogte kan het bv. nodig zijn om een beregeningsinstallatie te gebruiken, terwijl bij winderige omstandigheden precisie-zaaimachines minder geschikt zijn;
- je kan aandacht schenken aan de bodemstructuur en vochtigheid. Leer leerlingen begrijpen dat een zware kleibodem andere machines vereist (bv. diepploegen) dan een zanderige bodem (bv. oppervlakkige bewerking);
- je kan inzetten op praktische oefeningen waarbij leerlingen verschillende situaties evalueren en een geschikte machine kiezen. Je kan hen kritisch laten nadenken over de impact van hun keuze op duurzaamheid, energieverbruik en de kwaliteit van het werk. Dat versterkt niet alleen hun technische vaardigheden, maar ook hun inzicht in milieubewust werken.

## **LPD 26 De leerlingen gebruiken elektrisch en handgereedschap, toestellen, land- of tuinbouwmachines en technische installaties veilig en duurzaam.**

Wenk: In het 7de leerjaar leren de leerlingen zelf opmerken en melden wanneer een machine anders wordt gebruikt dan beschreven in de machine-instructiekaart. Je kan dat doen aan de hand van referentiebeelden of praktijkvoorbeelden.

Wenk: Je kan samen met leerlingen de VIK doornemen voor de eerste ingebruikname van een nieuwe machine. Je kan een toolboxmeeting en een checklist gebruiken ter ondersteuning.

Wenk: Voorbeelden:

- installatie: koelcel, beregeningsinstallatie, klimaatbesturing ...
- toestel: weegschaal, rijpheidsmeter, elektrokar ...
- handgereedschap: max-tang, snoeischaar ...

## **LPD 27 De leerlingen voeren preventief of correctief basisonderhoud en dagelijkse controle van machines en technische installaties uit.**



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

Wenk: Je kan leerlingen een checklist laten invullen voor het inspecteren van gereedschap en machines. Het is belangrijk dat leerlingen schooleigen afspraken en draaiboeken opvolgen.

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

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

Wenk: Voorbeelden van onderhoudswerkzaamheden:

- bandenspanning op peil brengen;
- smeren;
- reinigen;
- vloeistoffen aanvullen.

Wenk: Je kan de leerling attent maken op slijtage, speling, ontbreken van smeermiddelen of het ontbreken van onderdelen. Kenmerken van slijtage: kettinglengte, riem- en tandwielslijtage en luchtverlies in pneumatische installaties. In het 7de leerjaar leren de leerlingen die onregelmatigheden ook opmerken en melden.

Wenk: Je kan leerlingen een periodiek onderhoudsschema laten opstellen voor machines en gereedschap die ze regelmatig gebruiken. Je kan bespreken hoe ze zo'n schema in een professionele werkomgeving kunnen toepassen.

## 4.5 Beheer plantaardig productiebedrijf

### Doelen die leiden naar BK

#### LPD 28 De leerlingen handelen rendabel en economisch volgens sectorspecifieke wet- en regelgeving.

Wenk: Je vertrekt best vanuit concrete voorbeelden van wet- en regelgeving relevant voor plantaardige productie zoals VLIF, pacht, subsidies, MAP, steunmaatregelen, agro beheermaatregelen, GMO. Je kan met leerlingen reflecteren over hoe bedrijven economisch succesvol kunnen zijn terwijl ze duurzaam en conform de wetgeving werken.

Wenk: Je kan leerlingen berekeningen (inclusief kostprijsberekening) laten maken om aan te tonen hoe keuzes in de sector invloed hebben op rendabiliteit (bv. kosten van grondstoffen versus opbrengsten).

De leerlingen verwerven inzicht in begrippen zoals kosten, baten en verborgen rendement.

Je kan met leerlingen bespreken hoe kleine aanpassingen in werkwijzen (bv.

efficiënter watergebruik of afweging tussen handmatige oogst of het inzetten van technologie) de winst kunnen verhogen zonder de wetgeving te overtreden.

Wenk: Je kan ook aandacht hebben voor verkoop, promotie, marketing, korte keten andere verdienmodellen, marktwerking en prijszetting.

Wenk: Je kan leerlingen actief laten meedenken over de inzet van arbeid en materialen in functie van kostenbeheer. Bij gebruik van irrigatie of bescherming tegen vorst, kan je leerlingen bv. laten berekenen hoe die maatregelen de economische rendabiliteit beïnvloeden.

## **LPD 29 De leerlingen stellen een teeltplan op.**

Wenk: De leerlingen verwerven inzicht in een logisch verloop van een teeltproces. Je kan dat doen door hen voor een gekozen teelt een planning te laten opmaken waarbij ze rekening houden met factoren zoals bodemkwaliteit, rotatieplanning, seizoensgebonden weerpatronen, vruchtwisseling en plaatsgebruik. Je kan snoeischema's, oogstmomenten en bewaarstrategieën bespreken. Je kan leerlingen stimuleren om een teeltplan te maken met aandacht voor temperatuur- en lichtbeheersing, irrigatieplanning of bescherming tegen ongedierte. Je kan bespreken hoe een teeltplan varieert afhankelijk van de schaal en bestemming van de teelt (bv. verwerkende industrie vs. directe verkoop).

Wenk: Het is belangrijk om met leerlingen verbanden te leggen tussen verschillende onderdelen en stappen van het teeltplan (van zaad tot consument) en hoe elke stap invloed heeft op de volgende.

Wenk: Je kan met leerlingen reflecteren over de impact van hun keuzes binnen het teeltplan en hoe dat samenhangt met duurzaamheid en rendabiliteit.

## **LPD 30 De leerlingen zorgen voor een veilige en kwaliteitsvolle opslag van producten.**

Wenk: Je kan de wetgeving rond voedselveiligheid bij opslag en kwaliteitsverlies of economische schade bij fouten bespreken.

Wenk: Je kan leerlingen laten onderzoeken hoe grote volumes zoals aardappelen of suikerbieten veilig worden opgeslagen in bulkopslag, inclusief ventilatie- en temperatuurscontrole.

Wenk: Je kan een simulatie organiseren waarin leerlingen de opslag van plantaardige producten zoals beheer van aardbeien bespreken en ze aandacht schenken aan koelketens en bederfbeperring. Je kan ook de opslag van champignons of witloof bespreken of van snijbloemen die specifieke vochtigheids- en lichtomstandigheden vereisen.

Wenk: Je kan leerlingen laten nadenken over opslagmogelijkheden voor seizoensgroenten zoals kool of prei en over de impact van slechte opslag op rendabiliteit.

## **LPD 31 De leerlingen volgen de voorraad op.**

Wenk: Je laat de leerlingen berekenen hoe een goed voorraadbeheer verspilling kan voorkomen en de winstgevendheid kan verhogen. Je kan het belang duiden voor



de principes van een goed stockbeheer (lifo, fifo, ...).

Wenk: Voor veel producten kan het nuttig zijn om aandacht te hebben voor de traceerbaarheid. Je kan leerlingen tekorten of stockverloop laten melden.

Wenk: Enkele inspirerende voorbeelden:

- laat leerlingen een voorraadbeheerplan maken voor een akkerbouwbedrijf, waarbij ze rekening houden met de rotatie van grote volumes (bv. aardappelen) en opslagbeperkingen;
- bespreek de voorraadopvolging van hard fruit (bv. appels) in koelcellen en hoe technologische oplossingen zoals sensoren kunnen helpen;
- laat leerlingen nadenken over de voorraadbeheerstrategieën voor kort houdbare producten zoals sla en paprika's die snel verkocht of verwerkt moeten worden.
- simuleer een voorraadbeheerproces voor groenten zoals prei of kool.

## **LPD 32 De leerlingen voeren administratie uit met behulp van sectorspecifieke software.**

Wenk: Je kan vertrekken vanuit een voorbeeldbedrijf. Je kan leerlingen laten oefenen met sectorspecifieke software zoals programma's voor teeltregistratie, voorraadbeheer, financiële planning of onlineplatformen (bv. Farmplan, AgroVision, Akkerweb, care4growing ...). Je kan hen laten ontdekken hoe software kan bijdragen aan duurzamer werken, zoals het bijhouden van CO<sub>2</sub>-uitstoot of waterverbruik. Je kan leerlingen laten zien hoe administratieve gegevens in verschillende contexten samenhangen, bv. hoe opslaggegevens invloed hebben op verkoopplanning. Je kan bespreken hoe sectorspecifieke software helpt bij het nemen van beslissingen op basis van verzamelde gegevens, zoals welke gewassen het meest rendabel zijn.

Wenk: Je start best vanuit basisvaardigheden (bv. invoer van gegevens) en opbouwen naar meer complexe handelingen (bv. het genereren van rapporten of analyses).

Wenk: Je kan met leerlingen een digitaal logboek van weersomstandigheden bijhouden en aangeven hoe die de groei van gewassen beïnvloeden.

Wenk: Je kan leerlingen laten werken met software om klimaatparameters (zoals temperatuur, luchtvochtigheid en CO<sub>2</sub>-niveau) in een serre te monitoren en administreren.

Wenk: Je kan met leerlingen bespreken hoe geavanceerde software, zoals drones en sensortechnologie gekoppeld aan digitale platforms, het werk van de toekomst zal ondersteunen.

## **LPD 33 De leerlingen controleren de werkzaamheden.**

Wenk: Controle is een belangrijk en essentieel onderdeel van kwaliteitszorg in de land- en tuinbouw. Het helpt fouten te minimaliseren, efficiëntie te verbeteren en duurzame resultaten te garanderen.

Wenk: Enkele inspirerende voorbeelden:

- je kan leerlingen een controlelijst laten opstellen voor een specifieke taak, zoals het planten van gewassen, het oogsten of het klaarmaken van bestellingen. Laat hen die checklist vervolgens gebruiken om het werk van

zichzelf of medeleerlingen te beoordelen. Je kan met hen bespreken hoe dergelijke lijsten in professionele land- en tuinbouwbedrijven worden gebruikt (bijvoorbeeld GLOBALG.A.P.-normen). (LPD 4)

- je kan een "foutenzoeker"-spel spelen waarbij een werkplek opzettelijk kleine fouten bevat (bijvoorbeeld verkeerd gezaaide gewassen, onjuiste plantafstand, slecht afgestelde machines). Laat leerlingen de fouten identificeren en verbeteren.
- je kan leerlingen elkaars werk laten controleren en feedback geven volgens vaste criteria. Dat kan worden toegepast bij taken zoals het juist oppotten van planten, het correct aanleggen van een irrigatiesysteem of het efficiënt verpakken van producten. Je kan achteraf de leerpunten bespreken en hoe ze elkaar kunnen helpen om de kwaliteit te verbeteren.
- je kan leerlingen de rol geven van een kwaliteitsinspecteur op een fictief land- of tuinbouwbedrijf. Laat hen een teelt controleren en nagaan of het voldoet aan de kwaliteitsnormen. Laat hen hun bevindingen rapporteren en aanbevelingen formuleren.
- je kan leerlingen de kans geven om te werken volgens verschillende kwaliteitsnormen en systemen (bijvoorbeeld biologisch telen vs. conventioneel). Je kan hen de verschillen laten analyseren en evalueren hoe die normen de werkzaamheden beïnvloeden. (LPD 4)
- je kan leerlingen een taak laten uitvoeren en vervolgens nagaan hoe efficiënt die is verlopen. Je kan verbeteringen bespreken zoals een betere organisatie van werkmateriaal of het toepassen van ergonomische principes.
- je kan leerlingen zich laten verplaatsen in de rol van een klant die planten of producten ontvangt. Je kan hen laten controleren of alles correct is verpakt en geleverd (bijvoorbeeld juiste plantsoort, geen beschadiging, correcte etikettering). Je kan met hen bespreken hoe kwaliteitscontrole invloed heeft op klanttevredenheid en reputatie van een bedrijf.
- je kan leerlingen digitale hulpmiddelen zoals foto's, apps of drones laten gebruiken om werkzaamheden te controleren. Je kan de link leggen met hoe moderne land- en tuinbouwbedrijven technologie inzetten voor kwaliteitsbewaking. (LPD 4)

## 4.6 Innovaties in het vakgebied

### Doelen die leiden naar BK

#### LPD 34 De leerlingen bouwen de eigen deskundigheid op met inbegrip van systemdenken.

##### ★ Innovaties in het vakgebied

Duiding: Het afbakenen van systemdenken in dit kader houdt in dat leerlingen worden gestimuleerd om land- of tuinbouw niet als een verzameling van losstaande componenten te zien, maar als een samenhangend geheel van verschillende subsystemen die met elkaar in wisselwerking staan.

Wenk: Je kan leerlingen een specifieke innovatie laten onderzoeken zoals slimme irrigatiesystemen of circulaire materialen. Je kan hen de voordelen, uitdagingen en toepassingsmogelijkheden laten bespreken.



Wenk: Het is belangrijk als leraar om contacten te leggen en te onderhouden met bedrijven, sectoren en onderzoekscentra om up-to-date te blijven; daarnaast is het opvolgen van vakliteratuur, vorming, beurzen, studiedagen ... noodzakelijk.

## 5 Lexicon en Pop-up

### 5.1 Lexicon

Het lexicon bevat een verduidelijking bij de begrippen die in het leerplan worden gebruikt. Die verduidelijking gebeurt enkel ten behoeve van de leraar.

#### *Agro-ecologie*

Agro-ecologie is een (holistische) benadering van landbouw die ecologische principes en processen toepast om duurzame en veerkrachtige landbouwsystemen te creëren. Het richt zich op het optimaal gebruik maken van natuurlijke hulpbronnen en diensten, zonder deze te beschadigen.

Agro-ecologie omvat niet alleen de ecologische aspecten maar ook de sociale en economische dimensies van landbouw.

#### *Sectorale duurzaamheidsprincipes*

Sectorale duurzaamheidsprincipes richten zich op het verminderen van de ecologische impact van dierlijke productie, terwijl tegelijkertijd de economische levensvatbaarheid en sociale verantwoordelijkheid worden gewaarborgd.

#### *Systeemdenken*

Systeemdenken is een set van vaardigheden die gebruikt worden om een systeem beter te kunnen herkennen, begrijpen, het gedrag ervan te voorspellen, en het bedenken van aanpassingen in het systeem om de gewenste effecten te verkrijgen.

### 5.2 Pop-up

#### *Fytolicentie P2*

Kennis en vaardigheden in functie van Productiemedewerker plant voor de fytolicentie P2 (60u):

- Relevante wetgeving i.v.m. gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (10u):
  - EU wetgeving:
    - Richtlijn 2009/128 duurzaam gebruik van pesticiden
    - Verordening 1107/2009 toelating gewasbeschermingsmiddelen
  - Federale wetgeving:
    - KB duurzaam gebruik van gewasbeschermingsmiddelen
    - Residuwetgeving
    - Verplichte keuring van de spuittoestellen
    - Transport van gevaarlijke stoffen ADR
  - Vlaamse wetgeving:
    - Vlaams Actieplan duurzaam gebruik van pesticiden: vooral van toepassing op openbare en publiektoegankelijke terreinen (groenvoorzieners-openbare besturen) (Zonderisgezonder-programma VMM)

- IPM
  - Vlarem
  - Biologische landbouw
- Gewasbeschermingsmiddelen (10u):
  - Definities
  - Soorten
  - Werking
  - Formulering
  - Gevarencategorieën
  - Resistentie
  - Types, gebruik, selectiviteit, indeling, werkingwijze (in functie van relevantie voor de sector): herbiciden, insecticiden, fungiciden, acariciden, mollusciden, nematiciden, groeiregulatoren, grondontsmettingsmiddelen, rodenticiden, afweermiddel, loofdodingsmiddel, bewaarmiddelen, ...
  - Alternatieve gewasbeschermingsmethoden (mechanisch, fysisch, biologisch, ...)
  - Fytoweb
- Correct gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (10u):
  - Spuittechniek: diverse behandelingstoestellen, bouw en werking spuittoestel
  - Goede praktijk vóór toepassing:
    - Lezen etiket
    - Berekenen dosis, hoeveelheid spuitvloeistof per behandelde oppervlakte
    - Beschermkledij
  - Goede praktijk tijdens toepassing:
    - Correcte afstelling spuittoestel
    - Vullen van spuittoestel
    - Opvang en verwerken van spuitresten
    - Weersomstandigheden
    - Type product
  - Goede praktijk na toepassing:
    - Reinigen spuittoestel
    - Verwerken van spuitresten
    - Opslag en verwerking lege verpakkingen
  - Spuitlokaal: voorwaarden voor opslag
  - Registratie
- Risico's bij gebruik van gewasbeschermingsmiddelen (10u):
  - Milieu:
    - Hoe komt een GBM in het milieu?
    - Hoe reageert het milieu op GBM?
    - Hoe gaat u milieubewust om met GBM?
      - Water: bufferzones, vul-spoelplaatsen, drift
      - Nuttige organismen: bijen, natuurlijke vijanden, selectieve GBM
    - Niet-doelwitorganismen
    - Buurpercelen: natuur- en bosgebieden, particulieren, openbare en publiek toegankelijke terreinen



- Mens:
  - Giftigheid en vergiftiging: acuut/ chronisch
  - Opname van GBM: mond, ademhaling, huid
  - Giftigheid i.f.v. formulering, toepassingswijze
  - Mogelijke impact op de gezondheid: lange en korte termijn: kankerverwekkende middelen, hormoon-verstoorders, mutagene middelen
  - Effect op omstaanders/consument (residu)
  - EHBO bij vergiftiging
- Wat te doen in geval van ongeval?
- Gewasbescherming (10u):
  - Oorzaken van schade:
    - Abiotische oorzaken
      - Fysische factoren: temperatuur, lichtsterkte, vochtigheid, oppervlaktespanning, bodemhardheid en bodemtextuur
      - Chemische factoren: zuurstofgehalte, stikstofgehalte, nitraatgehalte, fosfaatgehalte
    - Biotische oorzaken: schimmels, insecten, onkruiden, spint, aaltjes, bacteriën, virussen, slakken ...
  - In functie van de plantaardige productiesector
    - Voornaamste ziektes en plagen: Cyclus, schadebeeld, bestrijding (chemisch/ alternatief)
    - Voornaamste onkruiden:
      - Éénjarigen, doorlevenden
      - Éénzaadlobbigen, tweezaadlobbigen
      - Bestrijdingsmethoden (chemisch/alternatief/ IPM)
- Toegepaste gewasbescherming toegepast per sector (10u).

## 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 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

<b>Evaluëren</b>	Beoordelen	
<b>Gebruiken</b>	Hanteren, inzetten, toepassen	
<b>Hanteren</b>	Gebruiken, inzetten, toepassen	
<b>Identificeren</b>		Benoemen; aangeven met woorden, beelden ...
<b>Illustreren</b>		Beschrijven (toelichten, uitleggen) aan de hand van voorbeelden
<b>In dialoog gaan over</b>	In interactie gaan over	
<b>In interactie gaan over</b>	In dialoog gaan over	
<b>Interpreteren</b>	Betekenis geven aan	
<b>Inzetten</b>	Gebruiken, hanteren, toepassen	
<b>Kritisch omgaan met</b>	Kritisch gebruiken	
<b>Kwantificeren</b>		Beredeneren door gebruik te maken van verbanden, formules, vergelijkingen ...
<b>Onderzoeken</b>	Onderzoek voeren	Verbanden zoeken tussen zelf verzamelde data en een (eigen) besluit trekken
<b>Onderzoek voeren</b>	Onderzoeken	Verbanden zoeken tussen zelf verzamelde data en een (eigen) besluit trekken
<b>Reflecteren over</b>		Kritisch nadenken over en argumenten afwegen zoals in een dialoog, een gedachtewisseling, een paper
<b>Testen</b>	Toetsen	
<b>Toelichten</b>	Beschrijven, uitleggen	
<b>Toepassen</b>	Gebruiken, hanteren, inzetten	
<b>Toetsen</b>	Testen	
<b>Uitleggen</b>	Beschrijven, toelichten	
<b>Verklaren</b>	Beargumenteren	Motiveren, uitleggen waarom

## 8 Concordantie

### 8.1 Concordantietabel

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

Leerplandoel	doelen die leiden naar een of meer beroepskwalificaties
1	-
2	-
3	BK 1



4	BK 2; BK k
5	BK 4; BK k
6	BK 4; BK 11; BK k
7	BK 22
8	BK 25; BK h
9	BK 3; BK 24; BK i; BK k
10	BK g7
11	BK e
12	BK g3
13	BK 13
14	BK 15; BK g6
15	BK 15
16	BK 14
17	BK 12; BK g2
18	BK 16; BK g1; BK g4; BK g8
19	BK 17; BK b1; BK b2; BK b3; BK b4; BK b5; BK b6
20	BK 18; BK g5
21	BK 18; BK k
22	BK 19; BK n
23	BK 19; BK f
24	BK 21; BK l; BK m
25	BK 8; BK g7
26	BK 6; BK d
27	BK 7; BK a; BK d
28	BK 3; BK 24
29	BK 23
30	BK 20; BK m
31	BK 10; BK o
32	BK 9; BK j
33	BK 25
34	BK 5; BK 23; BK c

## 8.2 Doelen die leiden naar een 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 bouwen de eigen deskundigheid op.
6. De leerlingen gebruiken handgereedschap, elektrisch gereedschap, land- of tuinbouwmachines en technische installaties op een veilige en duurzame manier.
7. De leerlingen voeren preventief of correctief basisonderhoud en dagelijkse controle van machines of technische installaties uit.
8. De leerlingen houden bij het inzetten van land- of tuinbouwmachines rekening met de weers-, klimaats- en bodemomstandigheden.
9. De leerlingen vervullen administratieve taken op een bedrijf.
10. De leerlingen volgen de voorraad op.
11. De leerlingen bewaken de bedrijfshygiëne en vermijden de insleep van ziekte.
12. De leerlingen passen op een duurzame manier bemesting toe.
13. De leerlingen bereiden bodem of substraat voor.
14. De leerlingen planten, zaaien of vermeerderen.
15. De leerlingen plaatsen seizoensgebonden irrigatie-uitrustingen, stellen ze af en controleren ze.
16. De leerlingen volgen de ontwikkeling van gewassen op.
17. De leerlingen passen op een duurzame manier gewasbescherming toe met inbegrip van de vereiste opleidingsonderwerpen voor het behalen van fytolicensie P2.
18. De leerlingen oogsten en hanteren oogstklare gewassen en producten.
19. De leerlingen bewaren of verpakken producten volgens kenmerken, bestellingen en wijze van transport.
20. De leerlingen zorgen voor een veilige en kwaliteitsvolle opslag van producten.
21. De leerlingen bereiden het transport van producten en materialen voor.
22. De leerlingen onderhouden infrastructuur en omgeving.
23. De leerlingen passen systeemdenken toe.
24. De leerlingen handelen volgens principes van een duurzame en rendabele plantaardige productie.
25. De leerlingen controleren de werkzaamheden en ruimen op.

Aanvullende onderliggende kennis

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

- a. Elektriciteit, mechanica, hydraulica en pneumatica in functie van land- en tuinbouwmachines en technische installaties
- b. Fytolicensie P2:
  1. Correct gebruik van gewasbeschermingsmiddelen
  2. Gewasbescherming
  3. Gewasbeschermingsmiddelen
  4. Risico's bij gebruik van gewasbeschermingsmiddelen
  5. Toegepaste gewasbescherming
  6. Wetgeving over gebruik van gewas- en beschermingsmiddelen
- c. Innovaties in het vakgebied
- d. Machines, gereedschap en materialen: gebruik, onderhoud en risico's
- e. Meest courante land- of tuinbouwgewassen
- f. Opslagmodaliteiten: koeling, ventilatie, bescherming
- g. Planten en gewassen:
  1. Bediening van de klimaatregeling: ventilatie, temperatuur, luchtvochtigheid



2. Bemesting
  3. Bodembeheer of substraat
  4. Meest courante teelt- en cultuurtechnieken
  5. Oogstklare gewassen
  6. Waterhuishouding
  7. Weers- en klimaatinvloeden
  8. Ziektes en plagen
- h. Richtlijnen voor het sorteren van afval
  - i. Sectorale duurzaamheidsprincipes
  - j. Sectorspecifieke software
  - k. Sectorspecifieke wetgeving: milieunormen, sanitaire normen, hygiëne- en veiligheidsvoorschriften voor voedingsmiddelen (HACCP), kwaliteitsnormen (lastenboeken), hygiëne- en veiligheidsregels
  - l. Transporttechnieken en -modaliteiten
  - m. Veilig laden, lossen en opslaan van land- of tuinbouwproducten
  - n. Verpakkings- en conditioneringstechnieken
  - o. Voorraadbeheer

# Inhoud

<b>1</b>	<b>Inleiding</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Situering</b> .....	<b>6</b>
2.1	Beginsituatie .....	6
2.2	Plaats in de lessentabel.....	7
<b>3</b>	<b>Pedagogisch-didactische duiding</b> .....	<b>7</b>
3.1	Productiemedewerker plant en het vormingsconcept.....	7
3.2	Krachtlijnen .....	7
3.3	Opbouw.....	8
3.4	Beginsituatie .....	8
3.5	Aandachtspunten.....	9
3.6	Leerplanpagina.....	10
<b>4</b>	<b>Leerplandoelen</b> .....	<b>10</b>
4.1	Zinrijk en geïnspireerd .....	10
4.2	Basiscompetenties in Productiemedewerker Plant.....	12
4.3	Plantaardige productie.....	17
4.4	Land- en tuinbouwmechanisatie en techniek.....	22
4.5	Beheer plantaardig productiebedrijf .....	24
4.6	Innovaties in het vakgebied .....	27
<b>5</b>	<b>Lexicon en Pop-up</b> .....	<b>28</b>
5.1	Lexicon .....	28
5.2	Pop-up.....	28
<b>6</b>	<b>Basisuitrusting</b> .....	<b>30</b>
6.1	Infrastructuur .....	31
6.2	Materiaal, toestellen, machines en gereedschappen.....	32
6.3	Materiaal en gereedschappen waarover elke leerling moet beschikken .....	32
<b>7</b>	<b>Glossarium</b> .....	<b>32</b>
<b>8</b>	<b>Concordantie</b> .....	<b>33</b>
8.1	Concordantietabel.....	33
8.2	Doelen die leiden naar een of meer beroepskwalificaties .....	35

