

# **PLANT, DIER EN MILIEU**

## **TWEEDE GRAAD BSO**

LEERPLAN SECUNDAIR ONDERWIJS

VVKSO – BRUSSEL D/2011/7841/012  
September 2011



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

---



## Inhoud

Situering van het leerplan .....	5
1 Beginsituatie .....	6
2 Algemene doelstellingen .....	7
2.1 Op het vlak van kennis, vaardigheden en inzichten .....	7
2.2 Op het vlak van attitudevorming .....	8
3 Algemene pedagogisch-didactische wenken .....	9
3.1 Geïntegreerde aanpak.....	9
3.2 Verticale samenhang.....	9
3.3 Overzicht van de hoofdstukken voor plant, dier en milieu .....	10
3.4 Belangrijke nota i.v.m. het uitvoeren van dissecties.....	10
4 Leerplandoelstellingen PLANT .....	12
4.1 Oriëntatie van de sectoren .....	14
4.2 Toegepaste plantkunde.....	14
4.3 Plantenkennis.....	14
4.4 Vermeerderingstechnieken.....	15
4.5 Bodembewerkingen.....	15
4.6 Verzorgingstechnieken .....	15
4.7 Oogsten en verkoopklaar maken.....	16
5 Leerplandoelstellingen DIER.....	17
5.1 Oriëntatie van de sectoren .....	17
5.2 Toegepaste dierkunde.....	18
5.3 Dierenkennis .....	18
5.4 Levenswijze en ontwikkeling .....	18
5.5 Voeding .....	18
5.6 Verzorging .....	19
5.7 Huisvesting .....	19
5.8 Vermeerdering.....	19
5.9 Gezondheid (U) .....	20
5.10 Dierlijke producties .....	20
6 Leerplandoelstellingen MILIEU.....	21
6.1 Toegepaste chemie, stoffen- en productenkennis.....	21
6.2 Invloed van niet-levende factoren op het milieu en de groei- en ontwikkelingsprocessen bij planten en dieren .....	21
6.3 Basisprincipes duurzame plantaardige en dierlijke productie.....	22

6.4	Aanleg en verzorgen van tuinen en groene ruimten (U).....	22
6.5	Orderingsprincipes en belang van micro-organismen in relatie tot de bio-agrarische sector .....	23
6.6	Biotoopstudie en ecologische begrippen.....	23
7	Evaluatie.....	24
8	Minimale materiële vereisten.....	25
9	Bibliografie.....	26
10	Nuttige adressen en informatie.....	29

## Situering van het leerplan

<b>Studierichting</b>	Plant, dier en milieu
<b>Graad en onderwijsvorm</b>	Tweede graad bso
<b>Pedagogische vakbenaming</b>	Plant, dier en milieu
<b>Administratieve vakbenaming</b>	TV + PV Landbouw/Toegepaste natuurwetenschappen/Tuinbouw
<b>Specifiek gedeelte</b>	17-19 uur/week in 1 <sup>ste</sup> en 2 <sup>de</sup> leerjaar

# 1 Beginsituatie

In de eerste graad van de b-stroom, beroepenveld 'Land- en tuinbouw', maken leerlingen kennis met het productieproces van planten en dieren. Daarnaast leren ze ook dat een mens behoefte heeft aan groen en verfraaiing en een gezond leefmilieu. De pedagogisch-didactische aanpak richt zich vooral op de exploratie van alle deelgebieden van de agrarische en biotechnische sector. Een hoofddoel is de leerlingen voldoende kennis, inzichten en attitudes te laten verwerven om na het beroepsvoorbereidend leerjaar een verantwoorde keuze inzake studierichting in de tweede graad bso te maken.

In het eerste leerjaar van de tweede graad bso stromen ook leerlingen in die andere basisopties in de eerste graad van de a-stroom of andere beroepenvelden van de b-stroom hebben gevolgd.

## 2 Algemene doelstellingen

### 2.1 Op het vlak van kennis, vaardigheden en inzichten

De verschillende algemene doelstellingen<sup>1</sup> die vermeld worden hebben telkens betrekking op het taakgericht verwerven van kennis, vaardigheden en inzichten. Deze algemene doelstellingen worden in de leerplandoelstellingen verder uitgewerkt en gespecificeerd.

#### ALGEMEEN

- Voeling hebben met de groene sector en daarop voorbereidende opleidingen
- Markteconomisch denken en handelen

#### PLANT

- Omgaan met producten en materialen m.b.t. de cluster plant
- Onderhouden van materiaal, machines en omgeving m.b.t. de cluster plant
- Planten herkennen en benoemen
- Planten vermeerderen, voeden, verzorgen, oogsten en verkoopsklaar maken
- Helpen bij onderhoud van groenvoorzieningen
- Respectvol omgaan met planten

#### DIER

- Omgaan met producten en materialen m.b.t. de cluster dier
- Onderhouden van materiaal, machines en omgeving m.b.t. de cluster dier
- Dieren herkennen en benoemen
- Dieren voederen, huisvesten, verzorgen en vermeerderen
- Respectvol omgaan met dieren

#### MILIEU

- Omgaan met producten en materialen m.b.t. de cluster milieu
- Onderhouden van materiaal, machines en omgeving m.b.t. de cluster milieu
- Van enkele biotopen de macrofauna en –flora determineren
- De relatie tussen plant en dier beschrijven
- Basisinzichten verwerven i.v.m. de invloed van bodemkundige, klimatologische omstandigheden en chemische processen op het ecosysteem
- In de omgang met dier, plant en mens met zin voor verantwoordelijkheid handelen
- Respectvol omgaan met het milieu

---

<sup>1</sup> Deze algemene doelstellingen werden, op vraag van de Vlaams minister van onderwijs, binnen de schoot van de Vlaamse Onderwijsraad door de verschillende onderwijsverstrekkers (onderwijskoepels) vastgelegd als een set van kerncompetenties die zullen worden gehanteerd als raamwerk voor de ontwikkeling van het leerplan.

Het uitgangspunt bij het opstellen van de algemene doelstellingen van dit leerplan is een inventaris van de minimale kennis, vaardigheden en inzichten die nodig zijn om in de derde graad een keuze te maken en zich verder te bekwamen naar eindkwalificaties toe die steunen op de grondige kennis, inzichten en vaardigheden rond aspecten van plant of dier of natuur en groen.

## 2.2 Op het vlak van attitudevorming

Het is belangrijk om attitudes bewust en expliciet op diverse momenten als doelstelling na te streven. Attitudes die bijzondere aandacht verdienen zijn:

- Erop gericht zijn binnen de voorgeschreven tijd een opgedragen taak nauwkeurig te voltooien.
- Erop gericht zijn, ondanks moeilijkheden, verder te werken om het einddoel te bereiken.
- In staat zijn om op systematische wijze te beslissen welke stappen men bij de uitvoering van een taak zal zetten.
- Bereid zijn zich aan te passen aan wijzigende omstandigheden (andere materialen, andere gereedschappen, nieuwe opdrachten).
- Bereid zijn om informatie op te zoeken.
- Diervriendelijk omgaan met dieren.
- Streven en ijveren voor een zo hoog mogelijk dierenwelzijn (voeding, hygiëne, huisvesting ...).
- Handelen met het oog op het vermijden van verspilling en respect voor het milieu.
- Handelen met de bekommernis om zichzelf, de anderen en het milieu optimaal te vrijwaren.
- Voor zijn mening en gevoelens durven uitkomen en deze op een beleefde manier formuleren en argumenteren.
- Spontaan handelen volgens de regels en afspraken.
- Zich inleven in de situatie waarin mensen zich bevinden, er begrip voor opbrengen en er tactvol mee omgaan.
- Handelen met het oog op de tevredenheid voor zichzelf en voor de anderen: klantgerichtheid.
- Aandacht hebben voor de impact die het eigen gedrag en voorkomen op anderen kan hebben.
- Bijdragen tot een leef- en werkomgeving als een gemeenschap van mensen die iets voor elkaar betekenen.
- Bereid zijn om in team te werken.



## 3 Algemene pedagogisch-didactische wenken

### 3.1 Geïntegreerde aanpak

De leerplandoelstellingen dienen binnen de graad gerealiseerd te worden. De leraren dienen er naar te streven de verschillende leerinhouden zo geïntegreerd mogelijk te behandelen. Het is vanuit pedagogisch-didactisch standpunt absoluut noodzakelijk om een degelijke samenhang tot stand te brengen tussen praktijk en theorie. Dit betekent dus dat er geen afzonderlijk leerplan theorie en praktijk werd gemaakt. De leerplandoelstellingen en leerinhouden worden zodanig aangeboden dat de praktijk en de theorie als één geheel worden ervaren. Het is aangewezen dat de verschillende betrokken leraren in overleg de leerplandoelstellingen realiseren en opnemen in gezamenlijke jaarplannen voor de 2de graad, 1ste en 2de leerjaar. De vakwerkgroep is hiervoor de aangewezen weg.

### 3.2 Verticale samenhang

De tweede graad heeft een schakelfunctie tussen eerste en derde graad. Om de verticale opbouw optimaal te verzekeren, is het noodzakelijk om naast de eigen doelstellingen ook deze van de andere graden te kennen. Enerzijds moet men nauw aansluiten op wat voorafging in de eerste graad en anderzijds moet men een duidelijk zicht hebben op de te bereiken einddoelen in de derde graad.

- Eerste graad beroepenveld 'Land- en tuinbouw': exploratie en oriëntatie van de agrarische en biotechnische sector.
- Tweede graad: verwerven van de noodzakelijke transfereerbare basiskennis, basisvaardigheden, inzichten en attitudes in het herkennen en bij het uitvoeren van taken bij het verzorgen, beheren en duurzaam produceren van dieren en planten. Het inoefenen van de vaardigheden gebeurt in de tweede graad hoofdzakelijk onder begeleiding (zie 2.1).
- Derde graad: het toepassen van de verworven transfereerbare basiskennis en competenties (voorkennis) en inzichten in concrete productrealisaties. Met andere woorden in de derde graad worden door middel van modellen en productrealisaties de verworven basiskennis en inzichten toegepast en verder uitgediept. In de derde graad worden de onderwerpen in verband met ziektes en hun preventie en behandeling behandeld. Het inoefenen van vaardigheden in de derde graad gebeurt zoveel mogelijk zelfstandig.

### 3.3 Overzicht van de hoofdstukken voor plant, dier en milieu

PLANT	DIER	MILIEU
1 Oriëntatie van de sectoren	1 Oriëntatie van de sectoren	1 Toegepaste chemie, stoffen- en productenkennis
2 Toegepaste plantkunde	2 Toegepaste dierkunde	2 Invloed van niet-levende factoren op het milieu en de groei- en ontwikkelingsprocessen bij planten en dieren
3 Plantenkennis	3 Dierenkennis	3 Basisprincipes duurzame plantaardige en dierlijke productie
4 Vermeerderingstechnieken	4 Levenswijze en ontwikkeling	4 Aanleg en verzorgen van tuinen en groene ruimten (U)
5 Bodembewerkingen	5 Voeding	5 Ordeningsprincipes en belang van micro-organismen in relatie tot de bio-agrarische sector
6 Verzorgingstechnieken	6 Verzorging	6 Biotoopstudie en ecologische begrippen
7 Oogsten en verkoopklaar maken	7 Huisvesting	
	8 Gezondheid	
	9 Vermeerdering	
	10 Dierlijke producties	

### 3.4 Belangrijke nota i.v.m. het uitvoeren van dissecties

Het uitvoeren van proeven op dieren is een onderwerp dat momenteel in het maatschappelijk-ethisch debat ter discussie staat. Het al of niet uitvoeren van dissecties in het secundair onderwijs kan als een uitloper van dergelijke discussie gezien worden.

De huidige wettelijke bepalingen verbieden dissecties in het secundair onderwijs niet. Het uitvoeren van een dissectie zorgt voor een aantal praktische problemen zoals het vinden van geschikt organisch materiaal, het halen en wegbrengen ervan na een dissectie en de specifieke afvalproblematiek.

Daarnaast verandert het ethisch kader dat de mens in de maatschappij hanteert voortdurend. Voor jongeren is het onderwijs een belangrijke factor bij het ondersteunen en opbouwen van een ethisch waardepatroon. Het onderwijs in natuurwetenschappen vormt hierop geen uitzondering.

Om al die redenen zijn er geen doelstellingen (noch algemene, noch specifieke) die dissecties als werkvorm opleggen.

Om tegemoet te komen aan bovenstaande bedenkingen worden onderstaande wenken geformuleerd i.v.m. dissecties:

- Indien een leerling om bepaalde redenen geen dissectie wenst bij te wonen of uit te voeren dan moet men dit respecteren. De leerling moet wel de kans krijgen om de leerplandoelstellingen op een andere manier te realiseren.
- Leraars kunnen niet verplicht worden om dissecties uit te voeren ook al zijn er collega's in dezelfde school die hier wel voor opteren.
- Vermijd dissecties op gewervelde dieren. Om die reden worden in dit leerplan alternatieven zoals modellen, films, animaties, afbeeldingen, tekeningen voorgesteld.
- De vakgroep wetenschappen kan een rol spelen bij het vertalen van deze wenken naar de concrete uitwerking op school.

Bovenstaande didactische wenken zijn onderschreven door alle onderwijskoepels van het secundair onderwijs.

## 4 Leerplandoelstellingen PLANT

### VOORAF

- Alle in dit leerplan geformuleerde **leerplandoelstellingen** (met uitzondering van deze gevolgd door (U)) **moeten worden gerealiseerd**. De leerplandoelstellingen gevolgd door (U) zijn bedoeld als uitbreiding en niet verplicht te behalen met alle leerlingen.
- De realisatie van de leerplandoelstellingen zal gebeuren **binnen toepassingsgebieden**. Deze toepassingsgebieden zijn **soms verplicht, soms kan men kiezen**. Voor de verdeling van de leerplandoelstellingen over de toepassingsgebieden legt dit leerplan het **kader** op en worden de **afspraken** vastgelegd omtrent wat verplicht is en wat keuze.
- Verduidelijking bij de **toepassingsgebieden voor PLANT**:
  - **akkerbouw**
  - **groenten**
  - **fruit**
  - **sierplanten**
  - **natuurlijke begroeiing**

Taalkundig is een groente: 'plantaardig voedsel voor de mens, als gewas of als spijs'. Fruit wordt gedefinieerd als: 'voedsel, bestaande uit eetbare vruchten'. Verder worden vruchten omschreven als: 'het uitgegroeide vruchtbeginsel van een plant'.

Hieruit kunnen wij concluderen dat fruit dus een bloem als beginsel heeft, maar ook dat volgens de Nederlandse taal alle fruit per definitie ook groente is.

Noch groente noch fruit zijn plantkundige termen. Wel is het zo dat 'fruit' vrijwel uitsluitend betrekking heeft op vruchten en schijnvruchten, terwijl groente betrekking kan hebben op alle eetbare delen van een plant.

Tuinbouwkundig is alles wat aan een kruidachtige plant groeit groente, alles wat aan een houtachtige plant groeit is fruit. Deze definitie is niet eenduidig, omdat sommige vruchten van kruidachtige planten tot fruit worden gerekend. Een striktere indeling zou kunnen zijn dat groenten aan eenjarige planten groeien (of dat de plant verloren gaat bij het gebruik, bijvoorbeeld wortels) en fruit aan meerjarige. (Dit heeft wel tot gevolg dat een avocado fruit is, maar de uitzonderingen zijn niet talrijk.)

Het verschil tussen groente en fruit is vaak ook cultureel bepaald.

Fruit kan ook beschouwd worden als de verzamelnaam voor suikerhoudende eetbare vruchten. Een vrucht is dan het eetbare deel van een plant dat de zaden bevat. Sommige zaden zelf worden samengevat onder de term noten. Groente is de verzamelnaam voor alle andere eetbare delen van planten. Dit maakt de indeling eenvoudig en eenduidig, maar niet altijd in lijn met de intuïtie.

Om misverstanden te vermijden volgt daarom hierna een opsomming van de voor dit leerplan te kiezen toepassingsgebieden en typevoorbeelden.

- **Overzicht van de toepassingsgebieden met typevoorbeelden:**

**Akkerbouw:**

- grassen,
- graan (gerst, rogge, tarwe, haver, triticale, gierst, maïs),
- rooivruchten (aardappel, suikerbiet),
- nijverheidsgewassen (cichoreiwortel, koolzaad, hop, vlas, lijnzaad, tabak, blauwmaanzaad, aardappel),
- voeder- en groenbemestingsgewassen (voederbiet, bladkool, voederkool, mergkool, voederwinter-raapzaad, rapen, lupine, luzerne, facelia, velderwten, bladrammenas, gele mosterd, klaver, veldbonen, voederwikke) ...

**Groenten:**

Afhankelijk van welk deel gegeten wordt kunnen groenten worden ingedeeld in

- bladgewassen (andijvie, kolen, sla, snijbiet, spinazie, witlof, prei, selderij),
- stengel (asperge, ui),
- stengelknollen (aardappelen, radijs, koolrabi, knolraap, rammenas),
- wortel (aardpeer, knolselderij, koolraap, rode biet, cichorei, pastinaak, schorseneer, witlof, peen, wortelpeterselie, rammenas),
- wortelknol (koolraap),
- bloem (artisjok, bloemkool, broccoli),
- peulvruchten (erwt, peultjes, kikkererwt, linze, snijboon, sperzieboon, sojaboon, tuinboon, vleugelboon),
- vlezige vruchten (komkommer, aubergine, augurk, courget, kalebas, tomaat, paprika, pompoen)...

**Fruit:**

- pitfruit of kernfruit, steenfruit, houtig kleinfruit, kruidachtig kleinfruit, fruit voor kas of serre,
- sierbomen/ sierheesters, kruidachtige/houtachtige sierplanten met sierlijke, eetbare bessen of vruchten,
- klassieke- en alternatieve/ bijzondere fruitsoorten...

**Sierplanten:**

één- en tweejarige zaai bloemen, vaste planten, snijbloemen, bol- en knolgewassen, bloeiende kamerplanten, bladkamerplanten, loofbomen, bladverliezende en groenblijvende heesters en haagplanten, klim- en leiplanten, coniferen ...

**Natuurlijke begroeiing:**

planten die spontaan voorkomen in de eigen regio op akkerranden, in natuurgebieden, op wegbermen, muurflora ...

- **Afspraken over verplichte en te kiezen toepassingsgebieden:**
  - In **4.3 Plantenkennis** wordt gebruik gemaakt van meerdere planten (teelten) uit **alle toepassingsgebieden**,
  - In **4.4 Vermeerderingstechnieken, 4.5 Bodembewerkingen, 4.6 Verzorgingstechnieken en 4.7 Oogsten en verkoopklaar maken**, worden de leerplandoelstellingen gerealiseerd met typevoorbeelden (teelten) uit **minstens 3 verschillende toepassingsgebieden**. De gekozen toepassingsgebieden en typevoorbeelden (teelten) kunnen voor de leerplanonderdelen 4.4, 4.5, 4.6 en 4.7 verschillend zijn.
  - De **vakwerkgroep** gaat bij het kiezen van de toepassingsgebieden en typevoorbeelden doordacht te werk opdat de leerlingen een **breed inzicht krijgen in de diverse sectoren** waarbij planten beheerd, geproduceerd, verwerkt en verkocht worden.

#### 4.1 Oriëntatie van de sectoren

- 1 De algemene evoluties en het belang van de diverse sectoren waarbij planten beheerd, geproduceerd, verwerkt en verkocht worden in de eigen regio onderzoeken.
- 2 De mogelijkheden in verband met werkomstandigheden, werkgelegenheden en carrièremogelijkheden in de plantaardige en groene sector verkennen en situeren.
- 3 Bij de onderstaande doelstellingen (i.v.m. vermeerderingstechnieken, bodembewerkingen, verzorgingstechnieken, oogsten en verkoopklaar maken) markteconomisch denken en handelen.

#### 4.2 Toegepaste plantkunde

- 4 De bouw en de delen van een plant herkennen, aanduiden en benoemen om de planten te verzorgen, te gebruiken en te vermeerderen.
- 5 Het verschil in bouw en levenscyclus tussen naaktzadigen, bedektzadigen (één- en tweezaadlobbigen) en niet-zaadplanten onderscheiden om deze planten te verzorgen, te gebruiken en te vermeerderen.
- 6 Mechanisme van water- en voedselopname en -transport in de plant kennen en begrijpen met het oog op de verzorging, het gebruik en de vermeerdering.
- 7 De processen van fotosynthese, ademhaling en verdamping kennen en begrijpen in functie van groei en ontwikkeling van planten met het oog op de verzorging, het gebruik en de vermeerdering.
- 8 De verschillende fasen van de groei herkennen, benoemen en uitleggen met het oog op goede verzorgings- en beheerstechnieken en het juiste gebruik.

#### 4.3 Plantenkennis

**Typevoorbeelden uit alle toepassingsgebieden verplicht: Akkerbouw / Groenten / Fruit / Sierplanten/ Natuurlijke begroeiing**

- 9 De nomenclatuurregels van plantennamen toepassen als (internationaal) communicatiemiddel in de verschillende sectoren.
- 10 Planten uit de verschillende toepassingsgebieden herkennen en op kenmerken onderscheiden om voor het juiste doel te gebruiken.

## 4.4 Vermeerderingstechnieken

**Typevoorbeelden uit minstens 3 te kiezen toepassingsgebieden: Akkerbouw / Groenten / Fruit / Sierplanten/ Natuurlijke begroeiing**

- 11 Zaaitechnieken op het juiste moment, rekening houdend met kiemingsfactoren, eigenschappen van het zaad en de zaaiplaats, uitvoeren.
- 12 Machines om te zaaien, te planten en te poten herkennen, onderhouden en gebruiken.
- 13 Natuurlijke vegetatieve vermeerdering herkennen en benoemen.
- 14 De verschillende factoren en technieken die invloed hebben op de beworteling en vermeerdering begrijpen.
- 15 Verschillende vegetatieve vermeerderingstechnieken uitvoeren.

## 4.5 Bodembewerkingen

**Typevoorbeelden uit minstens 3 te kiezen toepassingsgebieden: Akkerbouw / Groenten / Fruit / Sierplanten/ Natuurlijke begroeiing**

- 16 Bodembewerkingen uitvoeren op een veilige en ergonomische wijze.
- 17 Te gebruiken gereedschappen, werktuigen en machines voor bodembewerking herkennen en onderhouden met het oog op het juiste gebruik.
- 18 Organische bemesting oordeelkundig toedienen.
- 19 De veiligheidsvoorschriften in verband met het bedienen van een trekker naleven. (U)
- 20 De bedienings- en controleorganen van de trekker bedienen. (U)
- 21 De verkeersregels verwoorden en toepassen met het oog op het kunnen behalen van het G-rijbewijs. (U)
- 22 Werktuigen aankoppelen en de combinatie rijklaar maken. (U)

## 4.6 Verzorgingstechnieken

**Typevoorbeelden uit minstens 3 te kiezen toepassingsgebieden: Akkerbouw / Groenten / Fruit / Sierplanten/ Natuurlijke begroeiing**

- 23 Algemene verzorgingstechnieken uitvoeren op een veilige en ergonomische wijze.
- 24 Te gebruiken gereedschappen, werktuigen en machines voor verzorgingstechnieken herkennen, onderhouden en gebruiken.
- 25 Planten verspenen, oppotten en openzetten met het oog op het produceren van kwaliteitsvolle eindproducten en optimaal ruimtegebruik.
- 26 Planten uitplanten in gepaste verbanden met het oog op het produceren van kwaliteitsvolle eindproducten en optimaal ruimtegebruik.
- 27 Onkruidbestrijding toepassen op de meest geschikte manier in diverse situaties.
- 28 Aanbinden en steunen van planten om kwaliteitsvolle eindproducten te produceren en de ruimte optimaal te gebruiken. (U)
- 29 Gepaste snoeitechnieken toepassen om kwaliteitsvolle eindproducten te produceren en de ruimte optimaal te gebruiken.

- 30 Veel voorkomende ziekten en plagen bij planten waarnemen om kwaliteitsvolle eindproducten te produceren. (U)

#### 4.7 Oogsten en verkoopklaar maken

**Typevoorbeelden uit minstens 3 te kiezen toepassingsgebieden: Akkerbouw / Groenten / Fruit / Sierplanten**

- 31 Oogstbare of verkoopbare (delen van) planten herkennen, oogsten en/of verkoopklaar maken.
- 32 Sorteren en klaarmaken volgens de voorgestelde kwaliteitsnormen voor de verkoop. (U)
- 33 Verwerken van plantaardige producten.
- 34 Weten waaraan een plantaardig product moet voldoen om als biologisch te worden erkend. (U)



## 5 Leerplandoelstellingen DIER

### VOORAF

- Alle in dit leerplan geformuleerde **leerplandoelstellingen** (met uitzondering van deze gevolgd door (U)) **moeten worden gerealiseerd**. De leerplandoelstellingen gevolgd door (U) zijn bedoeld als uitbreiding en niet verplicht te behalen met alle leerlingen.
- De realisatie van de leerplandoelstellingen zal gebeuren **binnen toepassingsgebieden**. Deze toepassingsgebieden zijn **soms verplicht, soms kan men kiezen**. Voor de verdeling van de leerplandoelstellingen over de toepassingsgebieden legt dit leerplan het **kader** op en worden de **afspraken** vastgelegd omtrent wat verplicht is en wat keuze.
- **Overzicht van de toepassingsgebieden met typevoorbeelden en afspraken over verplichte en te kiezen toepassingsgebieden**

### VERPLICHT

- **Herkauwers:** schaap, geit, rund, gazelle, hert, giraffe...
- **Andere zoogdieren:** varken, paard, ezel, hond, kat, haas, konijn, knaagdieren...
- **Vogels:** volièrevogels, neerhofvogels, parkvogels, watervogel, loopvogels...

### KEUZE

#### Andere:

- reptielen (slangen, hagedissen, schildpadden, krokodillen...),
- amfibieën (kikkers, padden, salamanders...),
- vissen (koudwatervissen, warmwatervissen...),
- ongewervelden (bijen, slakken...)

De gekozen typevoorbeelden kunnen voor de verschillende leerplanonderdelen verschillend zijn. De **vakwerk-groep** gaat bij het kiezen van de toepassingsgebieden en typevoorbeelden doordacht te werk opdat de leerlingen een **breed inzicht krijgen in de diverse sectoren** waarbij dieren worden gehouden, verzorgd, geproduceerd, verwerkt en verkocht.

### 5.1 Oriëntatie van de sectoren

- 1 De verschillende bedrijfstypen in verband met het houden, verzorgen, verkopen van dieren en het produceren met dieren herkennen.
- 2 De verschillen in uitbatingsvormen kennen in relatie tot het houden, verzorgen en verkopen van (hobby)dieren en/of het produceren met (productie)dieren.
- 3 De algemene evoluties en het belang van de diverse sectoren waarbij dieren gehouden, verzorgd, geproduceerd, verwerkt en verkocht worden in de eigen regio onderzoeken.
- 4 De mogelijkheden in verband met werkomstandigheden, werkgelegenheden en carrièreplanning in de dierlijke sector verkennen en situeren.
- 5 Bij de onderstaande doelstellingen (i.v.m. levenswijze en ontwikkeling, voeding, verzorging, huisvesting, vermeerdering en dierlijke producten) markteconomisch denken en handelen.

## 5.2 Toegepaste dierkunde

- 6 De uitwendige bouw en de belangrijkste delen van de dieren herkennen, aanduiden en benoemen in relatie tot het houden, verzorgen en verkopen van (hobby)dieren en het produceren met (productie)dieren.
- 7 Het verschil in bouw en levenswijze tussen verschillende gewervelden (zoogdieren, vogels, reptielen, amfibieën en vissen), ongewervelden en geleedpotigen (spinnen, mijten, schaaldieren, veelpotigen en insecten) onderscheiden in relatie tot het houden, verzorgen en verkopen van (hobby)dieren en het produceren met (productie)dieren.
- 8 De inwendige bouw kennen in functie van de ontwikkeling, voeding, verzorging en huisvesting van de dieren en met het oog op de productie en de vermeerdering.

## 5.3 Dierenkennis

**Toepassingsgebieden verplicht: Herkauwers – Andere zoogdieren – Vogels; keuze: Andere**

- 9 Aan de hand van de uitwendige kenmerken typevoorbeelden uit de verschillende toepassingsgebieden herkennen en benoemen met als doel de juiste vaardigheden bij de huisvestings-, voedings- en verzorgingsactiviteiten toe te passen.

## 5.4 Levenswijze en ontwikkeling

**Toepassingsgebieden verplicht: Herkauwers – Andere zoogdieren – Vogels; keuze: Andere**

- 10 De bouw van de dieren in verband brengen met de levenswijze van het dier in zijn milieu.
- 11 Het belang van het geraamte en het spierstelsel bij dieren vergelijken om de verschillen in te zien i.v.m. de voortbeweging.
- 12 De verschillende fasen in ontwikkeling tot volwassen dier herkennen met het oog op verzorging, productie en voortplanting.
- 13 Het belang aantonen van de wettelijke bepalingen inzake identificatie van dieren.
- 14 Gedrag waarnemen, onderscheiden en interpreteren in functie van het kennen en herkennen van normaal gedrag en goede conditie.

## 5.5 Voeding

**Toepassingsgebieden verplicht: Herkauwers – Andere zoogdieren – Vogels; keuze: Andere**

- 15 Relaties leggen tussen de bouw van het spijsverteringstelsel en de eetgewoonten, de vertering en de voedingsbehoeften van verschillende dieren.
- 16 De samenstelling van rantsoenen kunnen beoordelen in functie van de productie, de groei, de ontwikkeling en het welzijn van dieren. (U)
- 17 Geschikte voederwijzen kiezen en toepassen.
- 18 Bij het voeren van dieren rekening houden met veiligheid, hygiëne, persoonlijke bescherming en het dierenwelzijn.

## 5.6 Verzorging

**Toepassingsgebieden verplicht: Herkauwers – Andere zoogdieren – Vogels; keuze: Andere**

- 19 De functie van het bloedvatstelsel verwoorden met het oog op de verzorgingsbehoeften en verzorgingsactiviteiten.
- 20 De functie, de bouw en het belang van het spierstelsel bij dieren observeren om de verschillen in te zien i.v.m. de verzorgingsbehoeften en verzorgingsactiviteiten.
- 21 De functie en werking van het excretie- en voortplantingsstelsel observeren met het oog op de verzorgingsbehoeften en de verzorgingsactiviteiten.
- 22 Aan de hand van een gekozen diersoort de gebeurtenissen van een geslachtscyclus observeren met het oog op de verzorgingsbehoeften en de verzorgingsactiviteiten
- 23 Uitvoeren van de dagelijkse verzorgingsactiviteiten rekening houden met veiligheid, hygiëne, persoonlijke bescherming en het dierenwelzijn.
- 24 Huid- en/of vachtverzorging uitvoeren.
- 25 Werkzaamheden in verband met de verzorging van dieren uitvoeren en rapporteren.

## 5.7 Huisvesting

**Toepassingsgebieden verplicht: Herkauwers – Andere zoogdieren – Vogels; keuze: Andere**

- 26 Relaties leggen tussen de klimatologische omstandigheden, gezondheid en welzijn van dieren.
- 27 De functie, de bouw en het belang van het spierstelsel bij dieren observeren om de verschillen in te zien i.v.m. de huisvesting.
- 28 De functie en werking van het excretie- en voortplantingsstelsel observeren met het oog op de huisvesting van verschillende dieren.
- 29 Relatie leggen tussen de bouw van het ademhalingstelsel en de beschermingsmogelijkheden van de luchtwegen tegen infecties bij dieren.
- 30 Aan de hand van een gekozen diersoort de gebeurtenissen van een geslachtscyclus observeren met het oog op de huisvesting.
- 31 Dierenhuisvesting op veiligheid en op diervriendelijkheid beoordelen in relatie met de inwendige en uitwendige bouw van dieren en de eisen of noodzakelijke voorzieningen die dieren daardoor stellen aan hun verblijf.
- 32 Gevolgen voor de producent inschatten wanneer hij zich niet houdt aan de wettelijke bepalingen en reglementering inzake huisvesting van dieren.
- 33 Inrichtings-, herstellings- en onderhoudsactiviteiten aan dierenverblijven uitvoeren.

## 5.8 Vermeerdering

**Toepassingsgebieden verplicht: Herkauwers – Andere zoogdieren – Vogels; keuze: Andere**

- 34 Dieren vermeerderen rekening houdend met hun specifieke karakteristieken en hedendaagse methoden en criteria

## 5.9 Gezondheid (U)

**Toepassingsgebieden verplicht: Herkauwers – Andere zoogdieren – Vogels; keuze: Andere**

35 Veel voorkomende (gebreks)ziekten bij enkele diersoorten herkennen en beoordelen om de verschillende maatregelen in verband met hygiëne, gezondheid en welzijn van dieren toe te passen. (U)

## 5.10 Dierlijke producties

36 De relatie leggen tussen dierlijke productie en de (handels)producten die ervan afgeleid worden.

**Toepassingsgebied verplicht: Herkauwers of Andere zoogdieren**

37 De invloed van de bouw en de rol van de uier bij de melkproductie verwoorden. (U)

38 Factoren aangeven die een invloed hebben op de samenstelling en de kwaliteit van melk.

39 Melkstalsystemen herkennen. (U)

40 Dierengewicht schatten met als doel bij het wegen van dieren realistische resultaten in te schatten en de gemiddelde groei per dag te berekenen. (U)

**Toepassingsgebied verplicht: Vogels**

41 De samenstelling van eieren kennen om de invloedsfactoren op de eivorming te duiden.

**Toepassingsgebied verplicht: Andere**

42 Het belang van de samenstelling en voedingswaarde van vis kennen in relatie tot de productie.

## 6 Leerplandoelstellingen MILIEU

### 6.1 Toegepaste chemie, stoffen- en productenkennis

- 1 Verduidelijken dat zuivere stoffen bekomen worden door toepassing van scheidingstechnieken op mengsels.
- 2 Scheidingstechnieken gebruiken die betrekking hebben op de bio-agrarische sector.
- 3 Samengestelde en enkelvoudige stoffen van elkaar onderscheiden op grond van het al dan niet afbreekbaar zijn tot andere stoffen (met andere stoffeigenschappen) die betrokken zijn op de leefwereld en op planten- en dierenwereld.
- 4 Een atoom beschrijven als samengesteld uit protonen, neutronen en elektronen en hun 'plaats' binnen het atoom omschrijven.
- 5 Een element beschrijven als een atoomsoort, bepaald door het aantal protonen per atoom zoals weergegeven door het atoomnummer en voorgesteld door een eigen chemisch symbool.
- 6 Het periodiek systeem begrijpen als een ordening om meer inzicht te krijgen in de opbouw en de eigenschappen van de materie.
- 7 Een molecule omschrijven als een neutrale atoomgroep.
- 8 Een ion omschrijven als een geladen atoom of atoomgroep en het verband leggen met geladen atoomgroepen of ionen van belang voor de bio-agrarische sector.
- 9 Een deeltjesmodel hanteren om de bouw van de materie op een eenvoudige wijze te beschrijven.
- 10 Inzien dat er een chemisch proces plaatsvindt wanneer er stoffen omgezet worden.
- 11 Begrijpen dat chemische reacties processen zijn waarbij andere stoffen gevormd worden en die gepaard gaan met energieomzettingen.
- 12 De pH-waarde van een oplossing interpreteren.
- 13 Het belang van de pH in de bio-agrarische sector inzien.
- 14 Reacties door interactie tussen ionen toelichten.

### 6.2 Invloed van niet-levende factoren op het milieu en de groei- en ontwikkelingsprocessen bij planten en dieren

- 15 De kringloop van water beschrijven.
- 16 Inzien hoe waterwinning geschiedt.
- 17 Het werkingsprincipe van een waterzuiveringsstation in grote lijnen beschrijven.
- 18 De verschillende bestanddelen en lagen van een bodem herkennen om de grondsoort te bepalen.
- 19 De belangrijkste grondsoorten op de kaart van België situeren.
- 20 Een bodemkaart van eigen streek interpreteren om de invloed op de ontwikkeling van de natuurlijke fauna en flora en van de bio-agrarische sector af te leiden.
- 21 Uit de levenswijze van bodemorganismen het ontstaan en het nut van humus afleiden.
- 22 Het belang van lucht, watergehalte, watervoorziening en waterhuishouding in de bodem inzien met het oog op de plantengroei en –productie.
- 23 Het verband tussen grondsoort, bodemtemperatuur, opwarming en de groei van gewassen inzien.

- 24 Het belang van en de beïnvloedende factoren voor een goede bodemstructuur voor een optimale plantengroei inzien.
- 25 Oorzaken van bodemerosie kennen om maatregelen te treffen om dit te voorkomen.
- 26 Invloed van licht op de fotosynthese verklaren.
- 27 Bloemknopontwikkeling bij planten beïnvloeden door in te spelen op de daglengte.
- 28 De temperatuur meten om de invloed van de temperatuur (en vorst) op de planten(groei) en dieren(groei) vast te stellen.
- 29 De luchtvochtigheid meten om de invloed van de luchtvochtigheid op de planten(groei) en dieren(groei) vast te stellen.
- 30 Het CO<sub>2</sub>-gehalte meten om de invloed ervan op de planten en dieren vast te stellen.
- 31 De luchtbeweging bepalen om de invloed ervan op de nachtvorst en de planten(groei) vast te stellen.
- 32 Belang en functie van de verschillende (vormen van) organische en anorganische voedingselementen voor planten inzien.
- 33 Het probleem en de gevolgen van uitspoeling van voedingselementen op het milieu kennen om de relatie tussen bemesting, bodem en milieu in te zien.
- 34 Het belang en de soorten van groenbemesting voor de bodem en het milieu aantonen.
- 35 De waarde van een pH-cijfer interpreteren en maatregelen om de pH te verhogen en te verlagen toepassen.

### **6.3 Basisprincipes duurzame plantaardige en dierlijke productie**

- 36 De leerlingen kennen de belangrijkste doelstellingen waarom er wordt gestreefd naar duurzame plantaardige en dierlijke productie.
- 37 De leerlingen onderscheiden gangbare land- en tuinbouw, gecontroleerde teelt, geïntegreerde teelt, biologische teelt en biodynamische teelt van elkaar.
- 38 De leerlingen interpreteren het lastenboek voor het telen en de voorwaarden voor de productie en commercialisatie van biologische producten en voedingsmiddelen. (U)
- 39 De leerlingen kunnen producten van biologische en geïntegreerde teelt herkennen aan de hand van labels.
- 40 De leerlingen geven een overzicht van de voor- en nadelen, verbonden aan het produceren en commercialiseren van biologische producten. (U)
- 41 De leerlingen verwoorden de mogelijkheden en de noodzaak van een sluitende controle op biologische producten. (U)
- 42 Biologische technieken van gangbare teeltprincipes onderscheiden. (U)
- 43 De consequenties verbonden aan de overschakeling van gangbare naar biologische productiemethoden herkennen en noemen. (U)

### **6.4 Aanleg en verzorgen van tuinen en groene ruimten (U)**

- 44 Verschillende onderdelen van een tuin realiseren met gazon, verschillende plantensoorten in plantvakken, verharding en dode materialen, vertrekkend van een eenvoudig ontwerp rekening houdend met de

belangrijkste functies van tuinen en open ruimten. (U)

- 45 Uitgaande van een eenvoudige tuin of groene ruimte een tekening of ontwerpschets maken. (U)
- 46 Onder begeleiding een tuin of open ruimte met gazon, verschillende plantensoorten in plantvakken, verharding en dode materialen, onderhouden. (U)
- 47 Planten die spontaan voorkomen in de eigen regio op akkerranden, in natuurgebieden, op wegbermen, muurflora ... beheren. (U)

## 6.5 Ordeningsprincipes en belang van micro-organismen in relatie tot de bio-agrarische sector

- 48 Het nut van ordenen verantwoorden.
- 49 De groepen van het vijfrijksysteem op basis van eenduidige en algemeen aanvaarde criteria onderscheiden.
- 50 Uit de levenscyclus en de manier van voeden van virussen, bacteriën en schimmels, afleiden hoe men infecties kan voorkomen en preventieve maatregelen toepassen.
- 51 Het economische en ecologisch belang van virussen, bacteriën en schimmels voor de natuur en de bio-agrarische sector aantonen.
- 52 Schade bij planten en dieren, veroorzaakt door virussen, bacteriën of schimmels vaststellen.

## 6.6 Biotoopstudie en ecologische begrippen

- 53 Biotische en abiotische factoren op het terrein waarnemen.
- 54 Uit waarnemingen op het terrein de grote verscheidenheid van organismen vaststellen.
- 55 Planten en dierlijke organismen op het terrein identificeren.
- 56 Uit waarnemingen een relatie leggen tussen voorkomen en de verspreidingsgraad van organismen en één of meerdere abiotische en/of biotische factoren.
- 57 Uitleggen wat men verstaat onder 'ecologie'.
- 58 Een voedselketen met producenten, consumenten en reducenten in de natuur uitleggen.



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

**Op het voorliggende leerplan kan u als leraar ook reageren** en uw opmerkingen, zowel positief als negatief, aan de leerplancommissie meedelen via e-mail ([leerplannen@vsko.be](mailto:leerplannen@vsko.be)).

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

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

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

---

## 7 Evaluatie

Evalueren is geen doel op zich. Het maakt deel uit van het didactisch proces. Via allerlei vormen van evalueren krijgen de leerlingen en de leraar informatie over de bereikte en niet-bereikte leerdoelen.

Zowel het **proces** als het **product** worden geëvalueerd. De klemtoon ligt daarbij uiteraard op het proces, want de hoofdbedoeling van het evalueren is bijsturen en remediëren.

Bij het evalueren wordt aandacht besteed aan:

- cognitieve vaardigheden (kennen, begrijpen, inzien, toepassen);
- psychomotorische vaardigheden (nadoen, oog-hand-coördinatie, juistheid, ritme, snelheid van uitvoering, nauwkeurigheid, beheersingsniveau);
- attitudes (doorzetting, efficiëntie, ordelijk werken, motivatie, sociale gerichtheid).

De einddoelstelling is dat de leerling(e), door zelfevaluatie, zijn (haar) eigen handelen leert bijsturen om te komen tot kwaliteitsverbetering. Het zelf kunnen deelnemen aan de evaluatie werkt stimulerend en motiverend voor de leerling(e).

Het lerend bezig-zijn van leerlingen en de vorderingen die ze daarbij maken, worden permanent beoordeeld en geëvalueerd. De evaluatie gebeurt bij elke stap die ze zetten naar de realisatie van een product of project. Hun technisch en technologisch kennen en kunnen worden permanent getoetst.

Daarbij kunnen de leerlingen ook nog periodiek, aan de hand van goed gekozen en duidelijk omschreven opdrachten, bewijzen dat ze bepaalde vaardigheden en ondersteunende kennis verworven hebben.

Evalueren helpt het onderwijsproces sturen. Daarom wordt het evalueren doorgedreven geïntegreerd in dat onderwijsproces. Evaluatie is geen afzonderlijke activiteit en is meer een leermoment dan een beoordelingselement. Daardoor worden het leerproces van de leerling en leraar geoptimaliseerd.

Het is belangrijk bij iedere opdracht duidelijk op voorhand aan te duiden welke items het voorwerp van de evaluatie uitmaken en hoe de beoordeling zal worden opgevat.



## 8 Minimale materiële vereisten

Om projectmatig te werken, dient de studierichting Plant-, dier- en milieutechnieken over de mogelijkheid te beschikken om oefeningen te organiseren in 'ruimtes' (serres, kooien, stallen...) met diverse soorten planten en dieren. Er moet een perceel grond aanwezig zijn voor het telen van planten en om basisvaardigheden te kunnen inoefenen. Deze ruimtes kunnen zich bevinden op de school, een schoolhoeve die eigendom is van de school of op bedrijven die eigendom zijn van particulieren.

Daarnaast zijn volgende lokalen, liefst aangrenzend, wenselijk:

- één klaslokaal met documentatiecentrum: om projectmatig en geïntegreerd te kunnen werken (= voortdurende interactie tussen theorie en praktijk) is een lokaal, voorzien van documentatie, met projectiemogelijkheid nodig. ICT-uitrusting is wenselijk. Een klasbibliotheek voorzien van enkele belangrijke standaardwerken is een meerwaarde;
- een wasplaats en/of kleedkamer, voorzien van sanitaire installaties in functie van het aantal leerlingen;
- een serre met teeltuitrustingen;
- bergruimte voor gereedschappen, al dan niet overdekt, voorzien voor het stapelen van materialen en het bergen van zwaar materieel.

Machines, gereedschappen, materiaal en uitrusting, eigendom van de school of bruikbaar op (praktijk)bedrijven (eigendom van particulieren) die nodig geacht worden om de leerplandoelstellingen te kunnen realiseren zijn o.a.:

Trekker, bemestingstoestel, kruitwagen, plantenspuit, hak, hark, frees, klauw, schop, spade, schoffel, bollenplanter, snoeischaar, riek, één- en tweezaadlobbigen, sierplanten (éénjarige, tweejarige, vaste), bol- en knolgewassen, groenten en fruit, bloempotten, schalen, meststoffen, (pot)grond, substraten, dierenvoerders, dierenverblijven met de nodige voorzieningen (stallen, kooien, weiden), herkauwers, andere zoogdieren en gevogelte.

De uitrusting en inrichting van de lokalen, inzonderheid de werkplaatsen (serres, dierenverblijven, loodsen), de vaklokalen, de laboratoria, het gereedschap, de machines en de werktuigen dienen te voldoen aan de technische voorschriften inzake arbeidsveiligheid van de codex over het welzijn op het werk, van het Algemeen Reglement voor Arbeidsbescherming (ARAB) en van het Algemeen Reglement op de Elektrische Installaties (AREI). Verder dienen de lokalen bestemd voor dieren te voldoen aan de huidige wetgeving in verband met het houden van dieren, Vlaremwetgeving en wetgeving i.v.m. dierenwelzijn.

## 9 Bibliografie

- Plantenteelt - Een plant speciaal voor jou B basisdeel 1, Ontwikkelcentrum Ede, Wageningen, Nederland.
- Plantenteelt - Goede grond, goede oogst B basisdeel 2, Ontwikkelcentrum Ede, Wageningen.
- Ontwerp je eigen tuin – groene ruimte –, Ontwikkelcentrum Ede, Wageningen, Nederland.
- **VAN DE LAAR, H.J., DE JONG, P.C., HOFFMAN, M.H.A., FORTGENS, G.**, Naamlijst van de houtachtige gewassen, Proefstation voor boomkwekerij, Boskoop, 1995. ISBN 90-802-469-1-3.
- **VAN DEN OEVER, T.**, Grote Groengids, Boomkwekerij Ton van den Oever, Rijksweg 13, postbus 15, NL-5076 ZG Haaren, Nederland.
- De Koe – verzorgen rundvee, Ontwikkelcentrum Ede, Wageningen, Nederland.
- Het koeboek, Educa uitgaven.
- Het varkensboek, Educa.
- Atlas van huisdierrassen, Terra.
- Boerderijboek, Misset.
- Dierhouderij en -verzorging; een dag op de boerderij – basisdeel 1, Ontwikkelcentrum Ede, Wageningen.
- Dierhouderij en -verzorging; Dierversorger, een prachtig beroep – basisdeel 2, Ontwikkelcentrum Ede, Wageningen.
- Dierhouderij en -verzorging – 't dak eraf – specifiek kerndeel 1, Ontwikkelcentrum Ede, Wageningen.
- Dierhouderij en -verzorging; Dieren en hun voedsel - specifiek kerndeel 2, Ontwikkelcentrum Ede, Wageningen.
- Dierhouderij en -verzorging; dieren in de badkuip – specifiek kerndeel 3, Ontwikkelcentrum Ede, Wageningen.
- Het Varken – LA 327, Ontwikkelcentrum Ede, Wageningen.
- Het rundveebedrijf – LA330, Ontwikkelcentrum Ede, Wageningen.
- De melkmachine, Ontwikkelcentrum Ede, Wageningen.
- Melken en melk verwerken, Ontwikkelcentrum Ede, Wageningen.
- Gezondheid en welzijn, Ontwikkelcentrum Ede, Wageningen.
- Voedervoorziening – 10005, Ontwikkelcentrum Ede, Wageningen.
- Brochures uitgegeven door het Ministerie van Landbouw
  - Succesvolle opfok van jongvee op het melkveebedrijf
  - Vruchtbaarheid bij melkvee
  - Hygiëne en comfort in varkensstallen
  - De ingestrooide melkveestal
  - Dierenwelzijn in de veehouderij
  - Sanitel-P
  - Sanitel-R
  - Lineaire beoordeling van het Belgisch Witblauw ras
  - Handleiding informaticaprogramma rentabiliteitsberekening varkenshouderij

- Vetmesting van jonge Belgische Witblauwe dikbilstieren
- Jongvee: delen 1, 2 en 3
- Code voor duurzame landbouwpraktijken
- Dieren dineren (voeren gezelschapsdieren), Ontwikkelcentrum Ede, Nederland.
- Van snack tot dieet (voeren gezelschapsdieren), Ontwikkelcentrum Ede, Nederland.
- Voer en water geven (opdrachten), Ontwikkelcentrum Ede, Nederland.
- Dieren assisteren, Ontwikkelcentrum Ede, Nederland.
- Het verzorgde paard (theorie en opdrachten), Ontwikkelcentrum Ede, Nederland.
- Voeren paarden (opdrachten), Ontwikkelcentrum Ede, Nederland.
- Gedrag (uitvoeren dierversorgung), Ontwikkelcentrum Ede, Nederland.
- Rassen van zoogdieren en vogelsoorten (uitvoeren dierversorgung), Ontwikkelcentrum Ede, Nederland.
- Voeding (uitvoeren dierversorgung), Ontwikkelcentrum Ede, Nederland.
- Huisvesting (uitvoeren dierversorgung), Ontwikkelcentrum Ede, Nederland.
- Voeren van gezelschapsdieren (inzetten dierversorgung), Ontwikkelcentrum Ede, Nederland.
- Verzorgen van gezelschapsdieren (inzetten dierversorgung), Ontwikkelcentrum Ede, Nederland.
- Gezelschapsdieren, rechten en plichten bij het houden van gezelschapsdieren, Verbond voor Dierenziektebestrijding en de Provinciale Landbouwdienst Limburg.
- Pluimvee, rechten en plichten bij het houden van méér dan 100 stuks pluimvee, Verbond voor Dierenziektebestrijding en de Provinciale Landbouwdienst Limburg.
- Runderen en kleine herkauwers, rechten en plichten bij het houden van herkauwers, Verbond voor Dierenziektebestrijding en de Provinciale Landbouwdienst Limburg.
- Varkens, rechten en plichten bij het houden van varkens, Verbond voor Dierenziektebestrijding en de Provinciale Landbouwdienst Limburg.
- De veehouderij, algemene reglementeringen en tips voor de veehouder, Verbond voor Dierenziektebestrijding en de Provinciale Landbouwdienst Limburg.
- Paarden gezond houden, Ministerie van Middenstand en Landbouw, Dienst Ontwikkeling Dierlijke productie.
- Mijn eerste volière, Alles over voeding, huisvesting en verzorging, Dr Thijs Vriens.
- Eerste hulp bij honden, Margaret Rothery Sheldon en Barbara Lockwood; vertaling en bewerking: Ruud Haak.
- Konijnen en knaagdierenencyclopedie, Esther Verhoef – Verhallen.
- Video's
  - Sanitel, video te verkrijgen bij de VLAM.
  - Varkensvlees, video te verkrijgen bij de VLAM.
  - Stierenlijst van het Belgisch Witblauw ras, Linalux, Rue des Champs Elysées 18, 5590 Ciney.
  - Melkvideo 1994: van koe tot koelkast, uitgegeven door de VLAM.
  - Vee voor vlees in beeld, te verkrijgen bij het Kleine Loo, Postbus 91430, NL-2509 EA Den Haag. Vee voor vlees in beeld bestaat uit volgende onderdelen:
    - 1 Geschiedenis van de veehouderij: 12 min.
    - 2 Rundveehouderij en varkenshouderij: 12 min.
    - 3 Het menu voor koeien en varken: 10 min.

4 Welzijn en gezondheid bij mens en dier: 11 min.

5 Vee wordt vlees: 14 min.

6 Vlees en voeding: 11 min.

- LABIRINT: Via de website [www.vilt.be](http://www.vilt.be) kan je informatie zoeken omtrent leerinhouden van dit leerplan. Labirint is een database die 175 land- en tuinbouwtijdschriften ontsluit. Deze centrale database groeit jaarlijks aan met ongeveer 20 000 records per jaar. Voortaan kan u vanachter uw pc-scherm op het werk, op school of thuis land- en tuinbouwartikels bestellen. Na ontvangst van de bestelling worden de gewenste artikels voor u gekopieerd en netjes thuis bezorgd.
- Website VVKSO: Op de website <http://landentuinbouw.vvkso.net> kunt u informatie raadplegen omtrent het studiegebied land- en tuinbouw. U vindt er ook een overzicht van het beschikbaar cursusmateriaal uitgegeven door de pedagogische werkgroep land- en tuinbouw van het VVKSO.

## 10 Nuttige adressen en informatie

- Vlaams Informatiecentrum over Land- en tuinbouw VZW (VILT)  
Leuvenseplein 4  
1000 Brussel  
tel. 02 510 63 91  
e-mail: [info@vilt.be](mailto:info@vilt.be)  
Internet: [www.vilt.be](http://www.vilt.be)
- Proefstation voor de sierteelt (PCS)  
Schaessestraat 18  
9070 Destelbergen  
tel. 09 353 94 77  
fax 09 353 94 78
- Ontwikkelcentrum Educatieve uitgaven en dienstverlening  
Willy Brandtlaan 81  
Postbus 451  
6710 BL Ede  
tel. 0138 642 992  
fax 0138 642 866  
e-mail: [info@ontwikkelcentrum.nl](mailto:info@ontwikkelcentrum.nl)  
Internet: [www.ontwikkelcentrum.nl](http://www.ontwikkelcentrum.nl)
- Het KLEINE LOO  
Postbus 91430  
NL- 2509 EA Den Haag  
Nederland  
<http://www.hetkleineloo.nl/>
- Vlaams promotiecentrum voor Agro- visserijmarketing (VLAM)  
Leuvenseplein 4  
1000 Brussel  
tel. 02 510 62 50  
fax 02 510 62 15  
e-mail: [www.vlam.be](http://www.vlam.be)  
Internet: [Vlam@vlam.be](mailto:Vlam@vlam.be)

- VRV Vlaamse Rundvee Vereniging  
Van Thorenburglaan 14  
9860 Oosterzele  
tel. 09 363 92 11  
fax 09 363 92 06  
e-mail: vrv@vrv.be  
Internet: www.vrv.be
- Proefstation voor Boomkwekerij  
Postbus 118  
Rijneveld 153  
2770 AC Boskoop
- Internationaal Bloembollencentrum  
Parklaan 5  
Postbus 172  
2180 AD Hillegom  
Nederland  
tel. 0252 515254  
fax 0252 522692
- Bodemkundige dienst van België  
Willem de Croylaan 48  
3001 Leuven (Heverlee)  
tel. 016 31 09 22  
fax 016 22 42 06  
e-mail: info@bdb.be  
Internet: www.bdb.be
- Faculteit Dierengeneeskunde  
Salisburylaan 133  
9820 Merelbeke
- ANDI BEL (Belgische Beroepsfederatie van handelaars in Vogels, Gezelschapsdieren en Toebehoren vzw)  
Veerstraat 55  
9031 Drongen-Gent
- IPC Plant Dier (innovatie - praktijkcentrum dieren)  
Wesselseweg 32  
Postbus 64  
NL – 3770 AB Barneveld  
0031/ 342 414 881