

# Plant-, dier- en milieutechnieken

## LEERPLAN TWEEDE GRAAD TSO

2011/423/4//D

Provinciaal Onderwijs Vlaanderen vzw  
Boudewijnlaan 20-21  
1000 Brussel



[www.pov.be](http://www.pov.be)

# Inhoudstafel

Gebruiksaanwijzing	3
Lessentabel	7
Visie op onderwijs	8
Visie op de studierichting Plant-, dier- en milieutechnieken	10
Algemene doelstellingen	12
Algemene didactische en pedagogische wenken	13
Minimale materiële vereisten	14
Kerncompetenties	16
Specifieke doelstellingen	17
1. ALGEMEEN	17
2. PLANT	19
3. DIER	21
4. MILIEU	24
Evaluatie	33
Bibliografie	37
Nuttige adressen	39

# Gebruiksaanwijzing

## *Het leerplan*

### *Situering*

N.a.v. de screening van het studiegebied land- en tuinbouw in het schooljaar 2007-2008 besliste de overheid dit studiegebied te hervormen en hertekende zij het aanbod voor de 2<sup>de</sup> graad van het technisch en beroepssecundair onderwijs. Dit resulteerde in de organisatie van een brede 2<sup>de</sup> graad met nog slechts één studierichting in BSO, namelijk 'Plant, dier en milieu' en één studierichting in TSO, namelijk 'Plant-, dier- en milieutechnieken' (dit naast de bestaande studierichting 'Biotechnische wetenschappen').

De overheid vroeg tevens aan de verschillende begeleidingsdiensten om netoverschrijdend voor beide studierichtingen een set kerncompetenties vast te leggen rekening houdend met het feit dat de drie componenten plant, dier en milieu gelijkwaardig aangeboden worden. Dit laatste gebeurde binnen de schoot van de Vlaamse Onderwijsraad.

Elk onderwijsnet heeft vervolgens deze kerncompetenties vertaald in leerplandoelstellingen. In die leerplandoelstellingen komen dus volgende niveaus voor:

- het niveau weten/kennen;
- het niveau inzien;
- het niveau toepassen.

### *Statuut*

Een school wordt door de overheid gesubsidieerd. In ruil daarvoor bewijst ze dat een behoorlijk studiepeil wordt nagestreefd en bereikt wordt bij de leerlingen. Het leerplan is een middel voor de overheid om na te gaan of de school aan deze kwaliteitseisen voldoet. Daarom dient de school goedgekeurde leerplannen te gebruiken.

Het leerplan fungeert m.a.w. als een juridisch-inhoudelijk contract tussen de overheid en de school of de inrichtende macht. Het is het officiële en bindende basisdocument waarvan de leraar uitgaat bij het vormgeven van zijn onderwijspraktijk.

### *Goedkeuring*

Het leerplan werd uitgeschreven op basis van de set kerncompetenties die netoverschrijdend ontwikkeld werden. Het leerplan zelf werd ontwikkeld door een leerplancommissie bestaande uit technisch adviseurs uit de provinciale land- en tuinbouwscholen en pedagogische medewerkers.

Het leerplan moet voldoen aan inhoudelijke en vormelijke criteria zoals opgenomen in het Besluit van de Vlaamse Regering tot vaststelling van de goedkeuringscriteria en indieningsmodaliteiten van de leerplannen voor het secundair onderwijs.

## ***Globaal concept van het leerplan***

Dit leerplan is uitgewerkt voor de 2<sup>de</sup> graad TSO van de studierichting 'Plant-, dier- en milieutechnieken'.

Het leerplan is zeer open uitgewerkt zodat de leerkracht de evoluties in de agrarische sector op de voet kan blijven volgen. Hiertoe werden de kerncompetenties vertaald in operationele leerdoelstellingen. Aan de hand van deze doelstellingen kan elke school zelf een

lessenpakket samenstellen. Dit betekent dat de school de leerdoelstellingen kan clusteren in verschillende vakken. Hiermee wordt het stimuleren van het beleidsvoerend vermogen beoogd. Tevens kan dit concept leiden tot het uitschakelen van overlappings van leerdoelen.

Voor Provinciaal Onderwijs Vlaanderen vzw is het belangrijk dat elke school bij de realisatie van de doelstellingen verantwoorde keuzes kan maken in functie van de regio waar ze gevestigd is en in functie van de leerlingengroep.

### ***Het wekelijks lessenrooster***

Tegenover elk structuuronderdeel staat per school een wekelijks lessenrooster.

Het wekelijks lessenrooster omvat de vakken van de basisvorming en het fundamenteel gedeelte, en eventueel een complementair gedeelte (complementair aanbod dat de school of zelfs de leerling kiest).

### ***Visie op de studierichting Plant-, dier- en milieutechnieken***

Naast de visie van Provinciaal Onderwijs Vlaanderen op onderwijs vindt de leraar hier de visie op de studierichting 'Plant-, dier- en milieutechnieken'.

### ***Algemene didactische en pedagogische wenken***

In deze rubriek wordt dieper ingegaan op het motiveren van leerlingen en op aspecten die differentiatie en integratie kunnen ondersteunen.

### ***Minimale materiële vereisten***

Hierin staat een opsomming van de benodigde accommodatie en leermiddelen.

### ***De doelstellingen uitgewerkt op basis van de kerncompetenties***

Dit leerplan is gebaseerd op kerncompetenties voor 'Plant-, 'dier-' en 'milieutechnieken'.

Per kerncompetentie werden doelstellingen geformuleerd. Deze doelstellingen geven informatie over de kennis en vaardigheden waarover een leerling dient te beschikken om die bepaalde kerncompetentie te verwerven.

De doelstellingen zijn zo operationeel mogelijk geformuleerd. Zij moeten door zoveel mogelijk leerlingen bereikt worden. Ze dienen dus als basis bij de evaluatie van de leerlingen.

Wenst de school/een leerkracht zicht te krijgen op de competenties van de leerling of de competenties van een leerling te evalueren, dan dient zij/hij rekening te houden met de evaluatie van de verschillende doelstellingen die aan één competentie verbonden zijn.

## ***De leerinhouden***

De opmaak van leerinhouden zal het voorwerp uitmaken van de vakgroepwerking. Hierbij vertrekt de vakwerkgroep vanuit de doelstellingen die uitgeschreven werden in het leerplan. Er wordt op gelet dat er een evenwicht is tussen 'verplichting' en 'eigen inbreng' van de leraar. De te realiseren leerinhouden zullen verdeeld worden onder de leerkrachten in functie van de bekwaamheidsbewijzen, de specialisatie, de vooropgestelde onderwerpen en uitwerking. Die verdeling zal per schooljaar en per leraar opgenomen worden in een degelijke jaarplanning en ter beschikking worden gesteld van de inspectie. Elke leraar zal dan voor zichzelf een jaarvorderingsplan maken dat uitgebouwd is op basis van de jaarplanning.

De leerplannen van Provinciaal Onderwijs Vlaanderen vzw stellen de kerncompetenties en de hieraan gerelateerde doelen dus centraal. De school en de leraar zijn autonoom bij het concretiseren van de specifieke doelstellingen en de leerinhouden.

## ***Van graadleerplan naar jaarplan***

*Wat is een jaarplan?*

De leerplannen van Provinciaal Onderwijs Vlaanderen vzw doseren de leerplandoelstellingen per graad. Dit betekent dat de vakwerkgroepen heel duidelijke afspraken moeten maken over doelstellingen die dienen gerealiseerd te worden in het eerste jaar van de graad en in het tweede jaar van de graad. Deze doelstellingen worden dan opgenomen in een jaarplan.

*Instrumenteel*

Een effectief jaarplan gaat uit van leerplandoelstellingen en/of –inhouden die als zodanig opgenomen worden in het jaarplan. Indien de leraar gebruik maakt van een leerboek kan hij per leerplandoelstelling en/of –inhoud vermelden welk onderdeel van het leerboek helpt bij het realiseren van die doelstelling en/of –inhoud. De leraar vertrekt dus niet van het leerboek zonder meer. Het leerboek staat ten dienste van het jaarplan en niet omgekeerd!

*Zelfcontrole*

Het jaarplan helpt de leraar bij zelfcontrole en reflectie op de realisatie van het leerplan. Dit gebeurt liefst in verticale en horizontale afstemming met eventuele vakcollega's. Een leraar kan steeds nagaan welke doelstellingen reeds gerealiseerd werden en welke niet en welke de reden hiervoor is. Op het ogenblik dat de reden hiervoor duidelijk is kan de leraar en/of de vakwerkgroep bijsturen.

*Communicatie-instrument*

Een jaarplan dat verwijst naar leerplandoelstellingen is een efficiënt communicatie-instrument. Het maakt immers communicatie mogelijk met gesprekspartners die het leerboek niet of niet goed kennen: collega's van andere leerjaren, directie en pedagogische begeleiding. Het helpt daarenboven interim-leraren om, bij onvoorziene omstandigheden, het leerplan toch te realiseren.

## *Coördinatie*

Het rendement van het jaarplan wordt groter indien het gebruikt wordt in vakvergaderingen met collega's in hetzelfde jaar en in andere jaren en indien het stimuleert tot coördinatie met de collega's van de andere vakken. Voor collega's en directie kan het een stimulans zijn voor horizontale en verticale coördinatie. Hoe overzichtelijker het jaarplan is, des te meer biedt het kansen om overlappingsen en hiaten te vermijden, vakoverschrijdende initiatieven in te bouwen en afspraken te maken i.v.m. materiaal en infrastructuur.

## *Werkinstrument*

Aan het jaarplan mag uitdrukkelijk gewerkt worden, geschrapt en toegevoegd. Daaruit kan trouwens blijken dat het geen administratief document is, maar dat het werkelijk gebruikt wordt als een werkinstrument. Eventueel kan op het jaarplan een kolom voorzien worden voor opmerkingen en bijsturing.

## **De evaluatie**

In deze rubriek vindt de leraar een concept over de wijze waarop hij/zij de beoordeling van de leerling kan verantwoorden.

## **De bibliografie**

De leraar vindt in de bibliografie een lijst van vaktijdschriften, handboeken, schoolboeken, handleidingen, standaardwerken, naslagwerken, didactische pakketten, ... die een hulp kunnen zijn bij het voorbereiden van de lessen of die gebruikt kunnen worden als didactisch materiaal.

## **Nuttige adressen**

In deze rubriek vindt de leraar een lijst met organisaties waarmee hij contact kan nemen om informatie te bekomen.

## **Besluit**

Provinciaal Onderwijs Vlaanderen vzw opteert waar mogelijk voor:

- open leerplannen, met veel ruimte voor de eigen inbreng van het lerarenteam
- een hechte horizontale en verticale samenhang.

## Lessentabel

	Min	Max	
<b>Basisvorming</b>			<b>19</b>
AV Godsdienst / N.C. Zedenleer	2	2	
AV Aardrijkskunde	1	1	
AV Biologie (1 <sup>ste</sup> leerjaar 2 <sup>de</sup> graad)	1	1	
AV Chemie (1 <sup>ste</sup> leerjaar 2 <sup>de</sup> graad)	1	1	
AV Fysica (2 <sup>de</sup> leerjaar 2 <sup>de</sup> graad)	2	2	
<i>of</i>			
AV Natuurwetenschappen	2	2	
AV Frans	2	2	
AV Geschiedenis	1	1	
AV Lichamelijke opvoeding	2	2	
AV Nederlands	4	4	
AV Wiskunde	3	3	
AV Engels <sup>1</sup>	2	2	
<b>Fundamenteel gedeelte</b>			<b>9</b>
TV Toegepaste biologie / TV Tuinbouw / TV Landbouw selectie uit Plant, Dier en/of Milieu	0	2	
TV Toegepaste chemie / TV Tuinbouw / TV Landbouw selectie uit Plant, Dier en/of Milieu	0	2	
TV Tuinbouw / TV Landbouw	1	6	
Plant			
Dier			
Milieu			
PV Praktijk tuinbouw / PV Praktijk landbouw	3	4	
Plant			
Dier			
Milieu			
<b>Complementair gedeelte</b>	<b>4</b>	<b>8</b>	

De lessen in het fundamenteel gedeelte worden gelijkmatig verdeeld over 'Plant', 'Dier' en 'Milieu'.

De school kan ervoor kiezen om in het vak TV Toegepaste biologie en/of TV Toegepaste chemie doelstellingen te geven uit 'Plant', 'Dier' of 'Milieu'. Dit kan op voorwaarde dat de totale lestijd in het fundamenteel gedeelte gelijkmatig verdeeld blijft over 'Plant', 'Dier' en 'Milieu'.

Het totaal aantal lessen voor de basisvorming en het fundamenteel gedeelte bedraagt steeds 28 u.

Steeds worden voor de AV-vakken de laatst goedgekeurde leerplannen van OVSG gebruikt in combinatie met dit leerplan.

In verband met het gebruik van leerplannen voor vakken in het complementair gedeelte is het belangrijk de omzendbrief dienaangaande te raadplegen.

<sup>1</sup> Vanaf september 2010 dient elke school in TSO een tweede vreemde taal te geven.

# Visie op onderwijs

## *Het pedagogisch project van het provinciaal leerplichtonderwijs*

Het pedagogisch project van het provinciaal onderwijs is een basisdocument waarin de fundamentele uitgangspunten van het provinciaal onderwijs zijn opgenomen.

Het provinciaal onderwijs neemt het Internationaal Verdrag inzake de Rechten van het Kind, de Universele Verklaring van de Rechten van de Mens en het Onderwijsmanifest van Obessu als minimaal basisreferentiekader voor de organisatie en inrichting van haar onderwijs.

Dit betekent dat het provinciaal onderwijs zich engageert tot het uitvoeren van volgende concrete doelstellingen:

1. De provinciale scholen zijn open en toegankelijk voor iedereen. Er wordt vertrokken vanuit de idee van een pluralistische samenleving, waarbij mensen met verschillende overtuigingen, achtergronden en geaardheden, positief met elkaar kunnen omgaan, zonder daarom hun identiteit te verliezen. Een actief toelatings- en onthaalbeleid vormt daarbij het uitgangspunt.
2. De provinciale scholen zijn gericht op de maximale ontplooiing van de persoonlijkheid en talenten van alle leerlingen én op de voorbereiding op levenslang en levensbreed leren en op een actief beroepsleven. Een actief gelijke kansenbeleid en actief burgerschap vormen hierbij de sleutelbegrippen.
3. De provinciale scholen zijn gericht op het bijbrengen van eerbied voor de rechten van de mens en op het beleven en toepassen van mensenrechten in de geest van de Universele Verklaring van de Rechten van de Mens en inzonderheid het Verdrag inzake de Rechten van het Kind. Provinciale scholen nemen passende maatregelen om te verzekeren dat de wijze van handhaving van de discipline op school verenigbaar is met de menselijke waardigheid van het kind en dat het schoolreglement in overeenstemming is met het Internationaal Verdrag inzake de Rechten van het Kind.
4. De provinciale scholen erkennen kinderen en jongeren, ongeacht de capaciteiten waarover ze beschikken, als actuele medeburgers en garanderen hen structureel de mogelijkheid om mee verantwoordelijkheid op te nemen en vorm te geven aan de kwaliteit van het leven op school. Leerlingen hebben het recht zich te verenigen in een leerlingenraad én krijgen structureel de mogelijkheid om deel uit te maken van de schoolraad en medezeggenschapscollege. Democratisch onderwijs is immers gebaseerd op dialoog, waarbij alle onderwijsactoren samen verantwoordelijkheid opnemen in de besluitvorming.

Deze uitgangspunten worden geconcretiseerd in het reglement voor de personeelsleden en het schoolreglement voor de leerlingen.

Het pedagogisch project vormt de toetssteen voor de evaluatie van de schoolwerking, geconcretiseerd in het schoolwerkplan. Een en ander wordt uitgebouwd vanuit een participatieve gedachte, waardoor schoolleiders, leraren, leerlingen en ouders maximaal betrokken worden.



Het provinciaal onderwijs streeft een dynamisch mens- en maatschappijbeeld na. Onderwijs moet leerlingen de kans geven om te reflecteren op de samenleving vanuit een mensenrechtenperspectief, waarbij democratie, solidariteit, emancipatie en duurzame ontwikkeling kernbegrippen vormen. De Europese dimensie in het onderwijs moet de mogelijkheid scheppen tot mobiliteit en uitwisseling.

# Visie op de studierichting Plant-, dier- en milieutechnieken

## **Situering**

De agrarische sector wordt steeds minder belangrijk als bron van tewerkstelling en toegevoegde waarde. De grenzen tussen deze sector en de industriële en dienstensector vervagen waardoor de rol en de economische betekenis van de agrarische sector bekeken moet worden vanuit een ketenbenadering (de sector als schakel in het complex). Er moet op zoek gegaan worden naar een evenwicht tussen de economische, de ecologische en de sociale factoren van het productieproces en dit binnen de grenzen van de bestaande regelgeving.

Binnen de agrarische sector is er een evolutie merkbaar naar toenemende specialisatie en naar het vergroten van de actieradius naar andere diensten zoals thuisverkoop. Land- en tuinbouwers worden geconfronteerd met het probleem van afzetgebied, impact van de globalisering, de impact van de energiekost en de druk op de Europese subsidiëring. Daarnaast kent de sector een onophoudelijke opgang van technologie die zware investeringen eist. Anderzijds kent de sector, n.a.v. marktontwikkelingen een explosieve aandacht voor huis- en gezelschapsdieren. Dit uit zich in een groei van 'niches' van allerlei voedings- en verzorgingsmiddelen voor verschillende soorten en rassen.

Vanuit maatschappelijke evoluties worden verwachtingen geformuleerd ten aanzien van de agrarische sector die te maken hebben met respect voor natuur en milieu, vraag naar een eerlijke wereldhandel op het gebied van tuinbouwproducten, respect voor dieren, angst voor ziekten en gevaren (BSE, dioxine), enz.

Dit alles heeft een diepe impact op de uitdagingen waar jongeren voor staan. Zij hebben niet alleen nood aan een opleiding in kennis en vaardigheden maar ook aan persoonlijkheidsvorming. Dit laatste helpt hen om bewust keuzes te maken op elk terrein van hun leven.

## **Visie**

De studierichting Plant-, dier- en milieutechnieken behoort tot het studiegebied Land- en tuinbouw en wordt ingericht in de tweede graad TSO.

De missie van het TSO is jonge mensen te vormen die kunnen omgaan met al deze ontwikkelingen, die kunnen handelen, die begaafd zijn met praktisch inzicht, zin hebben voor initiatief en in staat zijn tot concrete realisaties. Dit alles moet gefundeerd zijn op een solide theoretische kennis.

Deze opleiding heeft een dubbele functie: zij bereidt de leerlingen voor op directe tewerkstelling en op vervolgonderwijs. De studierichting hoort bijgevolg tot de theoretisch-technische studierichtingen en richt zich zowel naar jongens als naar meisjes.

Om dit te realiseren besliste de overheid om vanaf het schooljaar 2009-2010 het studiegebied land- en tuinbouw grondig te hervormen. Dit leidde tot het afschaffen van de studierichtingen Landbouwtechnieken TSO, Tuinbouwtechnieken TSO en Dierenzorgtechnieken TSO in de tweede graad. Deze studierichtingen werden vervangen door één studierichting 'Plant, dier en milieutechnieken'.

Jongeren krijgen hierdoor de kans om hun studiekeuze uit te stellen en kennis te maken met drie belangrijke pijlers binnen het studiegebied Land- en tuinbouw. Als gevolg hiervan kunnen de jongeren op een solide basis een studiekeuze maken voor de derde graad

### ***Beginsituatie***

De leerlingen die in de eerste graad het tweede jaar Agro- en biotechnieken volgden, bezitten al enige basiskennis. De nadruk lag echter op initiatie, zodat er niet moet uitgegaan worden van een specifieke vooropleiding.

Daarnaast is er een belangrijke instroom uit andere basisopties. Derhalve kan de leerkracht te maken krijgen met een vrij heterogene leerlingengroep.

# Algemene doelstellingen

## ***Beroepsgerichte kennis***

De leerlingen

- hebben notie van de belangrijke onderdelen en/of teelttechnieken van een bedrijf;
- hebben kennis en inzicht wat betreft de verzorging van een agrarisch bedrijf;
- streven kwaliteitszorg na met het oog op de uitvoering van hun werk;
- zijn milieubewust wat betreft hun rol in het agrarisch leven.

## ***Vereiste vaardigheden***

De leerlingen

- zijn bereid te werken volgens een gepaste aangeleerde werkmethode;
- kunnen gereedschappen en materialen correct gebruiken en onderhouden;
- kunnen deelopdrachten zelfstandig en precies uitvoeren;
- kunnen assisteren bij moeilijkere opdrachten;
- kunnen de computer gebruiken in verband met het uitvoeren van opgelegde taken.

## ***Attitudes***

De leerlingen

- tonen doorzettingsvermogen;
- hebben aandacht voor veiligheid en hygiëne;
- hebben aandacht voor milieu en ethiek;
- gaan respectvol om met planten en dieren;
- kunnen in ploegverband werken;
- werken ordelijk en nauwkeurig en hebben zin voor afwerking .

# Algemene didactische en pedagogische wenken

## ***Motiveren van leerlingen***

Provinciaal Onderwijs Vlaanderen vzw gaat uit van een leerlinggerichte visie op onderwijs. Dit betekent dat er in het onderwijs zeer sterk rekening zal gehouden worden met de totale persoonlijkheid van de leerling en zijn beginsituatie.

De jongeren motiveren is een prioriteit. De leraar tracht daarom tot een open en constructieve communicatie met hen te komen. Hij werkt aan een gezond klassenmanagement waarin hij streeft naar een evenwicht tussen respect en belangstelling voor elke leerling afzonderlijk en aandacht voor de klassengroep als geheel, o.a. bij het beleven en toepassen van leefregels.

Hij creëert een positieve leeromgeving waarbij hij gebruik maakt van interactieve werkvormen en van taakgericht vaardigheidsonderwijs waarbij de klemtoon ligt op LEREN door DOEN en waarbij opdrachten gericht zijn op samenwerking zoals groepswerk, tutoring, contractwerk ...

Hij stelt hoge maar realistische verwachtingen aan de leerlingen. Hij gaat uit van hun ontwikkelingsmogelijkheden en hun veerkracht. Hij stelt alles in het werk om de zelfwaardering en het zelfvertrouwen van de leerling te bevorderen.

Hij treedt op als coach en trainer.

## ***Differentiatie en integratie***

De pedagogisch-didactische aanpak in het technisch secundair onderwijs is gericht op de totale persoonlijkheid van de leerlingen en is sterk geïntegreerd.

Vakken aangebracht op een geëigende en geëngageerde manier vanuit de actuele leefwereld van de leerlingen leunen aan bij hun concrete en praktische ervaring. Structuren en verbanden in school en maatschappij worden geduid en bespreekbaar gemaakt. In zo'n actieve integratie ontstaat ruimte voor incidenteel leren, voor verrassende leersituaties, voor ingrijpende leermomenten.

# Minimale materiële vereisten

## *Algemene infrastructuur*

- ruim klaslokaal met stoelen en tafels
- een informaticalokaal met computer(s) met internetaansluiting
- indien mogelijk, gezien de infrastructuur van de school, een ruime schoolbibliotheek zodat er ter plekke informatiebronnen kunnen geraadpleegd worden

## *Algemene benodigdheden*

- multimedia-apparatuur en -benodigdheden
- tijdschriften, vakliteratuur

## *Specifieke benodigdheden*

De uitrusting en inrichting van de lokalen, met inbegrip van de werkplaatsen en de vaklokalen dienen te voldoen aan de technische voorschriften inzake arbeidsveiligheid van de codex over het welzijn op het werk, van het ARAB en van het AREI.

Het is wenselijk gebruik te maken van de labo's biologie, chemie en/of fysica en het beschikbare materiaal en materieel voor de realisatie van sommige leerplandoelstellingen.

Om projectmatig te kunnen werken dient de studierichting 'Plant-, dier- en milieutechnieken' te beschikken over een degelijke werkruimte zowel binnen als buiten.

Daarnaast zijn er volgende lokalen, liefst aangrenzend wenselijk: één klaslokaal met documentatiecentrum, een wasplaats, een kleedkamer, een serre met teeltoestrustingen en een bergruimte voor gereedschappen.

Er moet een apart lokaal voorzien worden voor het, conform de regelgeving, opbergen van de gewasbeschermingsmiddelen.

Er moet een perceel grond voorzien worden voor het telen van planten en om basisvaardigheden te kunnen inoefenen.

Er moet een ruimte voorzien worden voor het stapelen van materialen en het bergen van zwaar materieel.

Er moet een ruimte voorzien worden (al of niet op school) voor de huisvesting en verzorging van dieren.

De werkplaats, de serres, de loodsen, het gereedschap, de machines en werktuigen, de uitrusting, de ladders moeten beantwoorden aan alle voorschriften in verband met preventie.

Er moet gestreefd worden naar de best mogelijke benadering van de reële werkomstandigheden.

De werkplaatsen moeten voldoende ruim zijn om een degelijke opleiding te kunnen realiseren.

Iedere leerling dient over het noodzakelijke gereedschap en de uitrustingen te beschikken om de vooropgestelde doelstellingen van het leerplan te realiseren.

Voor de praktische oefeningen dient iedere leerling over de aangepaste kledij te beschikken.

Door de grote verscheidenheid in diverse land- en tuinbouwsectoren is het geen eenvoudige opgave om een opsomming te geven van de minimaal noodzakelijke materialen.

Indien nodig kan de school beroep doen op een bedrijf voor het inoefenen van vaardigheden die niet of moeilijk op de school aangeleerd kunnen worden.

In functie van de gekozen typedieren wordt gezorgd voor enerzijds aangepaste huisvesting en voeding, en anderzijds voor verzorgings- en opfokmateriaal (al dan niet op school).

Het volgende dient echter wel minimaal op school aanwezig te zijn:

- vierwielige trekker met toebehoren
- tweewielige trekker met toebehoren
- grasmaaiers snoeigereedschappen
- ladders en trapladders
- gereedschappen
  - steekspade
  - zandschoppen
  - harken
  - schoffels en hakken
  - rieten
  - kruiwagens en handkarren
  - rugsproeiers
  - hamers
  - schroevendraaiers
  - sleutels
  - tangen
  - eenvoudige houtbewerkingsmachines
  - eenvoudige metaalbewerkingsmachines
  - verbindingsmateriaal (nagels, schroeven, ...)
  - bevestigingsmateriaal
  - afrasteringsmateriaal
  - bouw materieel (truweel, waterpas, ....)
  - soldeergereedschappen
  - meetapparatuur (vouwmeter, multimeter, ...)
  - schakelaars, weerstanden, verbindingdraden, ...
- veiligheid
  - gehoorbescherming
  - gelaatsbescherming
  - hoofdbescherming
- fytomasker en kledij
- werkplaats voor onderhoud en herstelling van machines en materialen met de nodige gereedschappen zoals sleutels, schroevendraaiers, hamers, enzovoort.
- opbergkasten voor kleine gereedschappen
- schoolse en / of buitenschoolse locaties voor praktijklessen:
- brandstofopslag: plaats en opslagbussen
- bodemkunde: pH-meters, EC-meters, ...
- zaden en uitgangsmateriaal planten
- wasplaats voor machines en gereedschappen
- materieel om afval te sorteren

# Kerncompetenties

Netoverschrijdend is een set kerncompetenties vastgelegd rekening houdend met het feit dat de drie componenten plant, dier en milieu gelijkwaardig aangeboden worden. Dit laatste gebeurde binnen de schoot van de Vlaamse Onderwijsraad. Elk onderwijsnet heeft vervolgens deze kerncompetenties vertaald in leerplandoelstellingen (zie specifieke doelstellingen).

## **ALGEMEEN**

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

## **PLANT**

- Verwerven van plantenkennis.
- De levensprocessen van planten verklaren a.d.h.v. anatomische en fysiologische kenmerken.
- Basiskennis verwerven in de levenscycli van zaadplanten, sporenplanten en zwammen a.d.h.v. typevoorbeelden.
- Planten vermeerderen, voeden en verzorgen.
- Respectvol omgaan met planten.

## **DIER**

- Verwerven van dierenkennis.
- De levensprocessen van dieren verklaren a.d.h.v. anatomische en fysiologische kenmerken.
- Basiskennis verwerven in de levenscycli van dieren a.d.h.v. typevoorbeelden.
- Dieren voederen, huisvesten, verzorgen en vermeerderen.
- Respectvol omgaan met dieren.

## **MILIEU**

- Inzicht verwerven in de verschillende abiotische invloedsfactoren.
- Inzicht verwerven in de biotische invloedsfactoren (virussen, bacteriën en schimmels).
- Interactie tussen de biotische en de abiotische invloedsfactoren in de ecosystemen bespreken.
- 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.



# Specifieke doelstellingen

**TV Tuinbouw / TV Landbouw**  
**PV Praktijk tuinbouw / PV Praktijk landbouw**

Dit leerplan is opgesteld op basis van kerncompetenties voor de componenten plant, dier en milieu. Bij elke kerncompetentie zijn een aantal doelstellingen geformuleerd die gerealiseerd dienen te worden om die competentie te verwerven.

De school dient heel attent te zijn dat de componenten plant, dier en milieu evenwaardig aan bod komen.

## 1. ALGEMEEN

*De onderstaande specifieke doelstellingen worden, waar mogelijk, telkens gerealiseerd binnen zowel de componenten 'plant', 'dier' als 'milieu'.*

### 1.1 Voeling hebben met de groene sector en daarop voorbereidende opleidingen

De leerlingen kunnen

- de bedrijfsinfrastructuur eigen aan verschillende sectoren beschrijven
- het belang van de verschillende sectoren (o.a. landbouw, tuinbouw, groen, bos, dierenzorg) beschrijven
- de verschillende sectoren situeren in België, Europa en de wereld
- de verschillende tewerkstellingsmogelijkheden binnen de sector en de daarop voorbereidende opleidingen opzoeken
- de gepaste instelling hanteren die het mogelijk maakt dat men zich op een adequate manier kan integreren en handhaven in de sector
- ICT hanteren voor specifieke toepassingen binnen de sector:
  - correct omgaan met hard- en software
  - werken met noodzakelijke softwarepakketten

## 1.2 Markteconomisch denken en handelen <sup>2</sup>

De leerlingen kunnen

- verwoorden wat menselijke behoefte is
- invloeden op het koopgedrag analyseren
- de verschillende soorten inkomens uit arbeid opsommen en beschrijven
- omschrijven wat men kan doen met een inkomen (kopen, sparen, lenen, enz.)
- aan de hand van voorbeelden aantonen dat produceren het creëren van een toegevoegde waarde is
- de belangrijkste factoren die het produceren beïnvloeden opsommen
- basisinzicht verwerven in de kostprijsbepalende factoren
- de afzetmogelijkheden (bv. thuisverkoop, veiling, groothandel, enz.) omschrijven
- de economische waarde van de sector beschrijven in relatie tot andere sectoren
  
- aan de hand van beeldmateriaal en/of voorbeelden de in de bedrijven gebruikte bouwmaterialen herkennen en benoemen
- eenvoudige technische tekeningen van constructies lezen en interpreteren
- eenvoudige bewerkingen met hout en/of kunststoffen toepassen
- de verschillende materialen waaruit gereedschappen en machines zijn opgebouwd herkennen en in hun toepassing duiden
- de verschillende gereedschappen herkennen en hun functie verwoorden
- op de juiste wijze met de gehanteerde gereedschappen werken
- de belangrijkste soorten verbindingen (soldeerverbindingen, schroefverbindingen, boutverbindingen, nagelverbindingen, lijmverbindingen) opnoemen en toelichten waarvoor ze dienen
- enkele verbindingen (bv. soldeerverbindingen, schroefverbindingen, boutverbindingen, nagelverbindingen, lijmverbindingen) op de juiste wijze toepassen
- de wet van Ohm formuleren en toepassen
- veiligheidsnormen hanteren i.v.m. elektriciteit
- meettoestellen i.v.m. elektriciteit op de juiste wijze gebruiken
- de werking en de functie van eenvoudige elektrische verbruikers verklaren
- eenvoudige schakelingen (éénpolige en wisselschakeling) schematisch tekenen
- de werking van specifieke machines voor de agrarische sector op eenvoudige wijze beschrijven
- veiligheidsvoorschriften toepassen bij het werken met machines
- eenvoudige herstellingen uitvoeren (bv. herstelling verlengkabel)
- de herstelling van banden uitvoeren
- gebruikte materialen en gereedschappen reinigen en correct opbergen
- veiligheidsvoorschriften toepassen bij het werken aan machines
- aan de hand van beeldmateriaal en voorbeelden de verschillende systemen van afrastering herkennen en benoemen
- bewust omgaan met de juiste ergonomische inrichting van de werkplek

---

<sup>2</sup> *Gezien het feit dat er geen kerncompetenties werden weerhouden die verband houden met 'omgaan met producten en materialen' en met 'onderhouden van materiaal en machines' besliste de leerplancommissie om de doelstellingen gekoppeld aan deze kerncompetenties op te nemen in 'markteconomisch denken en handelen'.*

## 2. PLANT

*De school bepaalt op basis van de typelijst in bijlage (zie blz. 27) welke planten speciale aandacht krijgen in het kader van onderstaande leerplandoelstellingen.*

*Uit elke categorie, nl landbouwgewassen, siergewassen, fruitsoorten, groenten, giftige planten worden plantensoorten geselecteerd.*

### 2.1 Verwerven van plantenkennis

De leerlingen kunnen

- het belang van systematiek begrijpen en gekozen planten situeren binnen de indeling van het plantenrijk
- het nut en gebruik van de wetenschappelijke benaming toelichten
- de begrippen familie, soort, ras, variëteit, cultuurvariëteit definiëren
- in het taalgebruik over de gekozen planten systematisch zowel de Nederlandse als wetenschappelijke naamgeving van planten hanteren
- determinatietabellen hanteren bij het determineren van planten
- gekozen teeltgewassen herkennen en benoemen en op correcte wijze de wetenschappelijke naam schrijven
- planten ordenen volgens hun toepassing, functie, gebruik, economische waarde

### 2.2 De levensprocessen van planten verklaren a.d.h.v. anatomische en fysiologische kenmerken

De leerlingen kunnen

- de uitwendige bouw van een plant beschrijven
- de verschillende plantendelen opsommen en hun functie omschrijven
- de verschillende soorten wortels, stengels, bladeren, bloemen, vruchten onderscheiden
- de specifieke terminologie betreffende de morfologie van de wortel, de stengel, het blad, de bloem, de vrucht hanteren
- de verschillende soorten weefsels beschrijven en hun rol in de wortel, de stengel en het blad verklaren
- de inwendige bouw van de wortel, de stengel, het blad, de bloem en het zaad beschrijven
- begrippen zoals verdamping, bladgroenverrichting, ademhaling, transport, opname van voedingsstoffen en water, ... toelichten
- de invloed van anatomische en fysiologische kenmerken op deze processen uitleggen

## **2.3 Basiskennis verwerven in de levenscycli van zaadplanten, sporenplanten en zwammen a.d.h.v. typevoorbeelden**

De leerlingen kunnen

- de levenscyclus van zaadplanten verwoorden aan de hand van gekozen voorbeelden
- de levenscyclus van sporenplanten verwoorden aan de hand van gekozen voorbeelden
- de levenscyclus van zwammen verwoorden aan de hand van gekozen voorbeelden
- de verschillen in levenscyclus tussen zaadplanten, sporenplanten en zwammen opsommen

## **2.4 Planten vermeerderen, voeden en verzorgen**

De leerlingen kunnen

### *Vermeerderen*

- de gebruikelijke vermeerderingswijzen (vegetatief en generatief) onderscheiden en de voor- en nadelen toelichten
- kiemfactoren opnoemen en het belang ervan beschrijven
- de juiste zaaitechniek van gekozen gewassen beschrijven en toepassen
- de juiste planttechniek van gekozen gewassen beschrijven en toepassen
- de vermeerdering van planten door verschillende stekmethoden beschrijven en/of toepassen
- de vermeerdering van planten door scheuren beschrijven en toepassen

### *Voeden*

- planten water geven op de juiste manier en volgens de behoefte van de plant
- organisch materiaal toedienen
- minerale meststoffen toedienen
- de verschillende voedingsstoffen bij planten opsommen

### *Verzorgen*

- systematiek hanteren bij het indelen van grote groepen van de belagers
- enkele belagers (schimmels, insecten, ...) van cultuurgewassen onderscheiden en herkennen
- eenvoudige snoeiregels op gekozen planten beschrijven en toepassen
- zeer algemene handelingen in verband met gewasverzorging en/of groenonderhoud via eenvoudige technieken uitvoeren

## **2.5 Respectvol omgaan met planten**

De leerlingen kunnen

- een positieve instelling aannemen ten aanzien van hygiënische en milieugerichte maatregelen
- een positieve houding aannemen ten aanzien van algemene veiligheids- en beschermingsmaatregelen
- gevolgen van handelingen ten opzichte van planten herkennen en inschatten

### 3. DIER

*Op basis van een indicatieve lijst van klassen en soorten/rassen/types (zie bijlage blz.28) kan de school, naargelang de beschikbare infrastructuur en praktische mogelijkheden, een aantal typedieren uit deze lijst behandelen bij de realisatie van verschillende leerdoelen m.b.t. de component dier. De school kiest hiervoor uit de indicatieve lijst minimum twee klassen van de gewervelde dieren en één van de ongewervelde dieren. Telkens wordt hiervan minimaal één vertegenwoordiger behandeld. Minimum één zoogdier komt aan bod.*

#### 3.1 Verwerven van dierenkennis

De leerlingen kunnen

- het belang van systematiek verwoorden en de verschillende dieren situeren binnen het dierenrijk
- enkele belangrijke vertegenwoordigers van deze indeling bespreken
- de criteria opnoemen om de gewervelden van de ongewervelden te onderscheiden
- in het taalgebruik de Nederlandse naamgeving van dieren hanteren
- de wetenschappelijke benaming opzoeken
- de wetenschappelijke naam gebruiken in het kader van onderzoekwerk en classificatie
- van de gekozen typedieren de meest courante rassen herkennen en benoemen
- de uitwendige bouw van dieren herkennen, benoemen en beschrijven

#### 3.2 De levensprocessen van dieren verklaren a.d.h.v. anatomische en fysiologische kenmerken

De leerlingen kunnen

- de basisprincipes van functie van bloedvatstelsel, ademhalingsstelsel, urogenitaalstelsel, bewegingsstelsel, zenuwstelsel, spijsverteringsstelsel en endocriene organen verwoorden
- de basisprincipes van bouw van bloedvatstelsel, ademhalingsstelsel, urogenitaalstelsel, bewegingsstelsel, spierstelsel, zenuwstelsel, spijsverteringsstelsel en endocriene organen beschrijven
- de basisprincipes van werking van bloedvatstelsel, ademhalingsstelsel, urogenitaalstelsel, bewegingsstelsel, spierstelsel, zenuwstelsel, spijsverteringsstelsel en endocriene organen beschrijven
- de verschillen tussen enkele typedieren onderling en tussen typedieren en de mens toelichten
- relaties tussen de stelsels toelichten

#### 3.3 Basiskennis verwerven in de levenscycli van dieren a.d.h.v. typevoorbeelden

De leerlingen kunnen

- de levensloop/ de levenscycli bij de gekozen typedieren beschrijven

### 3.4 Dieren voederen, huisvesten, verzorgen en vermeerderen

De leerlingen kunnen

#### *Voederen*

- de algemene begrippen en definities uit de diervoeding verwoorden
- de indeling van de voedingsstoffen weergeven
- de functie van en behoefte aan de verschillende voedingsstoffen weergeven
- de energiebehoefte van dieren en energetische waardering van voedingsstoffen toelichten
- aan de hand van beeldmateriaal en/of voorbeelden voedermiddelen en samenstelling herkennen, benoemen en vergelijken
- het belang aan regelmaat in voeding aantonen
- een eenvoudige rantsoenberekening uitvoeren
- de nadelen van onder- en overvoeding benoemen en gepaste maatregelen formuleren
- de functie van de verschillende bioregulatoren (vitaminen, mineralen,...) in de voeding toelichten
- eenvoudige voederactiviteiten uitvoeren

#### *Huisvesten*

- aan de hand van beeldmateriaal en/of voorbeelden de in de bedrijven gebruikte principes van beheersing van het huisvestingsklimaat herkennen en benoemen
- een aangepaste huisvesting voor dieren beschrijven en verklaren

#### *Verzorgen*

- het gedrag van de gekozen typedieren observeren en beschrijven
- de belangrijkste belagers van dieren opsommen en indelen
- de basisprincipes van dagelijkse verzorging toelichten
- aan de hand van beeldmateriaal en/of voorbeelden enkele ziekten en plagen van de gekozen typedieren herkennen en benoemen
- de voornaamste preventiemaatregelen en bestrijdingsmethoden voor deze ziekten en plagen beschrijven
- de algemene principes verwoorden en verantwoorden om dieren op een gezonde en diervriendelijke manier te kweken
- eenvoudige verzorgingsactiviteiten uitvoeren

#### *Vermeerderen*

- het voortplantingsproces van de gekozen typedieren beschrijven
- een geslachtsonderscheid bij de gekozen typedieren maken
- algemene principes aangaande (rassen)verbetering en selectie verklaren
- het principe van melkproductie bij zoogdieren toelichten
- van de voornaamste productiedieren het beoogde aantal nakomelingen opsommen en de reële productie beoordelen

### 3.5 Respectvol omgaan met dieren

De leerlingen kunnen

- de regelgeving betreffende het welzijn van dieren toelichten
- een positieve instelling aannemen ten aanzien van hygiënische en milieugerichte maatregelen
- een positieve houding aannemen ten aanzien van algemene veiligheidsmaatregelen
- gevaren en schadelijke gevolgen van handelingen in het omgaan met dieren herkennen en de juiste beschermingsmaatregelen voor mens en dier benoemen

## 4. MILIEU

### 4.1 Inzicht verwerven in de verschillende abiotische invloedsfactoren

De leerlingen kunnen

- de chemische samenstelling van een plant beschrijven
- beschrijven welke groeifactoren een rol spelen bij de groei van een plant
- de wet van het minimum interpreteren
- de hoofdelementen en de voornaamste spoorelementen opsommen
- een globaal beeld geven van de werking van de diverse voedingselementen
- de bufferende werking van de grond verklaren
- een bemestingsadvies lezen en interpreteren

### 4.2 Inzicht verwerven in de biotische invloedsfactoren (virussen, bacteriën en schimmels)

De leerlingen kunnen

- een onderscheid maken tussen virussen, bacteriën en schimmels
- de invloed van de voornaamste schimmels, bacteriën en virussen op planten en dieren beschrijven
- van enkele insecten de bouw en het verloop van de ontwikkeling van ei tot volwassen imago beschrijven
- de begrippen parasiet, saprofyt, epifyt, symbiose verwoorden

### 4.3 Interactie tussen de biotische en de abiotische invloedsfactoren in de ecosystemen bespreken

De leerlingen kunnen

- het begrip ecosysteem omschrijven
- het belang en de functie van de verschillende groeifactoren uitleggen (zowel afzonderlijk als in combinatie)
- de begrippen osmose, osmotische druk, semipermeabiliteit, diffusie, plasmolyse en deplasmolyse verwoorden en proefondervindelijk aantonen
- het proces humificatie uitleggen
- het nut van insecten voor het milieu toelichten
- relaties leggen tussen de aanwezigheid van fauna en flora enerzijds en de bodemkwaliteit anderzijds
- de invloed van organismen op het milieu beschrijven aan de hand van voorbeelden
- aan de hand van concrete voorbeelden een voedselketen opbouwen
- voorbeelden geven van biologische waterzuivering
- aan de hand van veldwerk enkele relaties tussen abiotische en biotische factoren aantonen



#### 4.4 Basisinzichten verwerven i.v.m. de invloed van bodemkundige, klimatologische omstandigheden en chemische processen op het ecosysteem

De leerlingen kunnen

##### *Bodem*

- het belang van een goede verhouding tussen vaste, vloeibare en gasvormige bestanddelen in de bodem, aantonen
- de verschillende grondsoorten en substraatsoorten herkennen en benoemen op basis van hun fysische eigenschappen
- de verschillende types van bodemstructuren omschrijven
- structuurverbeterende maatregelen verwoorden
- begrippen eigen aan bodemkunde (zoals klei-humuscomplex, pH, EC, ...) verklaren
- enkele bodemeigenschappen proefondervindelijk aantonen (pH, EC, ...)
- de functie van lucht en water in de bodem uitleggen
- de gevolgen van een slechte water- en luchthuishouding in de bodem herkennen en een oplossing voor het probleem voorstellen

##### *Water*

- de noodzaak van het water voor de plant toelichten (transport, temperatuurregelaar, stevigheid)
- de begrippen capillair water, hangwater en grondwater omschrijven
- de eigenschappen van verschillende soorten water (regenwater, bronwater, oppervlaktewater, leidingwater ) beschrijven
- de belangrijkste waterverontreinigingen (nitraten-nitrieten, zuurstoftekort, fosfaten, ....) omschrijven

##### *Lucht*

- de belangrijkste bestanddelen van lucht opsommen
- de oorzaken en gevolgen van luchtvervuiling beschrijven
- enkele voorbeelden geven om luchtvervuiling tegen te gaan

##### *Bemesting*

- een indeling van de meststoffen naar hun oorsprong en samenstelling geven (enkelvoudig – samengesteld, organisch – scheikundig)
- de voor- en nadelen van het toedienen van dierlijke mest opsommen
- de regelgeving betreffende het toedienen van meststoffen verwoorden
- de voordelen van groenbemesting beschrijven
- de oorzaak van uitspoeling van voedingsstoffen in de grond verwoorden
- de gevolgen van een teveel aan meststoffen voor het milieu uitleggen

##### *Klimaat*

- eenvoudige begrippen uit de weerkunde omschrijven zoals luchtdruk, windkracht, luchtvochtigheid, isobaren, ...
- grafieken en tabellen met klimaatsgegevens uitleggen
- het belang van de bodemwarmte omschrijven
- verwoorden hoe planten en dieren tegen nachtvorst beschermd worden
- de invloed en het belang van het klimaat voor landbouw en tuinbouw verklaren
- het broeikaseffect verklaren
- het uitgangspunt van het Kyoto-protocol uitleggen.
- voorbeelden geven van hernieuwbare energiebronnen
- de begrippen groene stroom en biobrandstof uitleggen

### *Afval*

- het restafval, de inhoud van de vuilniszak, onderverdelen en weten hoe dit kan verminderd worden
- bedrijfsafval onderverdelen conform de geldende regelgeving
- het principe van de afvalladder verklaren en toepassen
- verklaren dat afval het milieu belast

## **4.5 In de omgang met dier, plant en mens met zin voor verantwoordelijkheid handelen**

De leerlingen kunnen

- de voornaamste oorzaken van bodemverontreiniging opzoeken
- de soorten en oorzaken van bodemverontreiniging en bodemsanering opsommen
- toelichten waarom afvalwater en hemelwater best niet samen geloosd mogen worden
- beschrijven hoe het water minder vervuild kan worden
- beschrijven hoe men het drinkwaterverbruik in een gezin/bedrijf kan verminderen.
- de invloed van verontreiniging op het milieu en de gezondheid uitleggen
- een positieve houding aannemen ten aanzien van algemene veiligheidsmaatregelen bij de omgang met dieren, planten, machines en installaties
- een positieve houding aannemen ten aanzien van het belang van hygiënische en milieugerichte maatregelen
- de persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken en hun belang beschrijven
- toelichten dat bestrijdingsmiddelen en meststoffen, en het gebruik ervan moeten geregistreerd worden
- sanitaire maatregelen in land- en tuinbouw verwoorden

## **4.6 Respectvol omgaan met het milieu**

De leerlingen kunnen

- het belang van schone energie toelichten in het kader van de zorg voor het milieu
- respectvol omgaan met dieren, planten en milieu
- aantonen dat de mens een regulerende invloed (positief en negatief) heeft op de samenleving in de natuur
- tot het inzicht komen dat er een samenwerking moet komen tussen natuurbescherming en andere menselijke belangen

## **Bijlage 1: indicatieve lijst van typeplanten**

### **Landbouwgewassen**

aardappel; blauwmaanzaad; gerst; harde tarwe; haver; koolraap; maïs; rode klaver; rogge; suikerbiet; tarwe; tuinboon, veldboon; voederbiet; voederwikke; zonnebloem; witte klaver;

### **Siergewassen**

jeneverbes; kalanchoe; ficus (waringin); pyracantha; vijg (siergewas anders dan *ficus* dan *ficus*; *enjamina* l.); wilg; altheastruik

### **Fruitsoorten**

aardbei; appel; braam; druif; hazelaar; kastanje; peer; pruim; walnoot

### **Groenten**

Andijvie; broccoli; Chinese kool; erwt; knolselderij; komkommer, augurk; koolraap; koolrabi; peterselie; sla; snijbiet; spinazie; spruitkool; tomaat; tuinboon, veldboon; veldsla; witlof; winterpostelein; wortel

### **Giftige planten**

taxus; buxus; hulst; klimop; gouden regen; blauwe regen; vingerhoedskruid; kerstroos; narcis; st-jacobskruid; boterbloem; liguster; avocado; lupine; brem; rhododendron; acacia

## Bijlage 2: indicatieve lijst van typedieren

<b>KLASSEN</b>	<b>SOORTEN, RASSEN OF TYPES</b>	
<b>GEWERVELDEN</b>		
<b>Zoogdieren</b>	Muizen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kleurmuizen</li> <li>- Renmuizen</li> <li>- Veeltepelmuizen</li> </ul>
	Ratten	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Huskyrat</li> <li>- Japanse rat</li> <li>- Jumborat</li> </ul>
	Gerbils	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bleke gerbil</li> <li>- Syrische gerbil</li> <li>- Egyptische gerbil</li> </ul>
	Cavia's	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gladharige (rus, agouti, egaal)</li> <li>- Tessel</li> <li>- Gekruinde cavia's (Engels, Amerikaans)</li> <li>- Borstelharige cavia's</li> <li>- Peruviaan</li> <li>- Rex</li> </ul>
	Hamsters	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gewone hamsters</li> <li>- Chinese en Russische hamsters</li> <li>- Dwerghamsters</li> </ul>
	Konijnen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dwergkonijnen (kleurdwerg, pooltjes)</li> <li>- Middenslag (hangoortjes, Hollanders, Alaska)</li> <li>- Grote rassen (Rijnlander, Japanner, Franse en Engelse hangoor, Vlaamse reus, Franse vlinder)</li> <li>- Belgisch haaskonijn</li> </ul>
	Chinchilla	
	Fret	
	Hond	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gezelschapshonden (bv. mopshond)</li> <li>- Herdershonden (bv. Bearded collie, Duitse herder)</li> <li>- Jachthonden (bv. Golden en Labrador retriever, Duitse brak)</li> <li>- Sledehonden (bv. Samojeed)</li> <li>- Teckels</li> <li>- Terriërs (bv. Airedale Terrier, Cairn Terrier, Parson Jack Russell)</li> <li>- Waakhonden (bv. Dobermann, Rottweiler, Duitse dog)</li> <li>- Windhonden (bv. Afghaan, Ierse wolfshond)</li> </ul>

	Kat	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Britse Korthaar</li> <li>- Siamees</li> <li>- Perzische kat</li> <li>- Main Coon</li> <li>- Kartuizer</li> </ul>
	Schaap	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Texelaar</li> <li>- Suffolk</li> <li>- Blue de Maine</li> <li>- Hampshire</li> <li>- Belgisch melkschaap</li> <li>- Swifter</li> </ul>
	Geit	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Witte Saane</li> <li>- Nubische geit</li> <li>- Thuringer</li> <li>- Dwerggeit</li> </ul>
	Varken	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vietnamees en Indonesisch hangbuikvarken</li> <li>- Industriële kruisingen</li> <li>- Belgisch landvarken</li> <li>- Piétrain</li> </ul>
	Pony/paard	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Werkpaarden (Belgisch, Ardenner, Fries, Haflinger)</li> <li>- Rijpaarden (Arabisch volbloed, Lipizaner)</li> <li>- Pony (Shetlander, IJslandse, ...)</li> <li>- Overige (Koningspaarden, Przewalski, ...)</li> </ul>
	Ezels	
	Koe	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Holstein</li> <li>- Belgisch wit-blauw</li> <li>- Blonde d'Aquitaine</li> <li>- Roodbont</li> </ul>
<b>Vogels</b>	Volièrevogels	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vruchten- en insecteneters (Japanse nachtegaal, zilveroornachtegaal, beo bijeneter, glansspreeuw)</li> <li>- Parkieten (grasparkiet, halsbandparkiet, roodrug, splendid-parkiet, kakariki, catharina-parkiet, bourks, rosella, pruimekopparkiet, Baraband parkiet, prinses van Wales, valkparkiet, Patagonische rotsparkiet)</li> <li>- Papegaaiachtigen (Amazone, agaporniden, kakatoe, grijze roodstaart)</li> <li>- Andere exoten (zebravink, Japanse meeuwtjes, bandvinken, diamantvink, spotsstaartamandine, blauwfazantje,</li> </ul>

		<p>driekleurnon, tijgervink, kanarie, sint-helenafazantje, zilverbekje, diamantduifje, zebraduifje, lachduif, rijstvink, zilveroornachtegaal, blauwe timali, edelzanger, Goulds amandine)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Inheemse vogels (goudvink, vink, keep, distelvink, groenvink, tortelduif, sijs, geelgors, barmsijs, gaaien)</li> </ul>
	Hoenders	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kippen en krielen (Mechelse koekoek, New Hampshire, Brahma, Bielefelder, barnevelder, Marans, Araucana, Cochin, Wyandotte, Leghorn, zijdehoen, vorwerkhoen, amrock, orpington, Hollandse kriel)</li> <li>- Fazanten en pauwen (bosfazant, koningsfazant, goudfazant, lady-Amherstsfazant, zilverfazant, elliotstfazant, oorfazant, tragopanen, blauwe pauw, groene pauw)</li> <li>- Kwartels ( Chinese dwergkwartel, harlekijnkwartel, Japanse kwartel, Europese kwartel, Virginische boomkwartel, Californische boomkwartel)</li> <li>- Patrijzen (Europese patrijs, rode patrijs, steenpatrijs)</li> <li>- Kalkoenen (ronquièr kalkoen, Amerikaanse bronskleurige kalkoen, rode ardenner)</li> <li>- Parelhoenen (helmparelhoen, gierparelhoen)</li> </ul>
	Duiven	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kroppers (Gentse kropper)</li> <li>- Meeuwen (Oud Hollandse Meeuw)</li> <li>- Structuurduiven (Raadsheer, Kapucijn)</li> <li>- Tuimelaars (Belgische tuimelaar, Oosterse roller)</li> <li>- Kleurduiven (vinkduif, Poolse lunckx)</li> <li>- Kipduiven (King, Mondain)</li> <li>- Vormduiven (Pauwstaart)</li> <li>- Wratduiven (Carriër)</li> <li>- Vliegduiven (postduif)</li> </ul>
	Watervogels	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ganzen (Canadagans, brandgans, knobbelgans, Toulouse-gans)</li> <li>- Eenden (Mandarijneend, Carolinaeend, wilde eend, brilduiker, talingen, nonnetje, smient, krooneend, tafeleend, krakeend, pijlstaarteend, kuifeend, barbarie)</li> <li>- Zwanen (witte zwaan, zwarte zwaan)</li> </ul>

	Loopvogels	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nandoe</li> <li>- Emoe</li> <li>- Afrikaanse struisvogel</li> </ul>
	Waad- en steltvogels	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kieviten</li> <li>- Wulpen</li> <li>- Kluten</li> <li>- Meerkoeten</li> <li>- Waterhoenen</li> <li>- Ibissen</li> <li>- Lepelaars</li> <li>- Reigers</li> <li>- Ooievaars</li> <li>- Flamingo's</li> <li>- Kraanvogels</li> </ul>
	Roofvogels	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Wouwen</li> <li>- Arenden</li> <li>- Buizerden</li> <li>- Valken</li> <li>- Uilen</li> </ul>
<b>Reptielen</b>	Slangen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ringslangachtigen (rattenslang)</li> <li>- Reuzenslang (Boa constrictor)</li> </ul>
	Hagedissen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Skinken (blauwtongskink)</li> <li>- Basiliken (helmbasilisk)</li> <li>- Echte hagedissen (parelhagedis)</li> <li>- Agame (baardagame)</li> <li>- Gekko (luipaardgekko)</li> <li>- Leguanen (groene leguaan)</li> <li>- Varanen (steppenvaraan)</li> <li>- Kameleons (jemen-kameleon)</li> </ul>
	Schildpadden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Landschildpad (Griekse landschildpad)</li> <li>- Moerasschildpad (geelwangschildpad)</li> </ul>
<b>Amfibieën</b>	Kikkers	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pijlgifkikker</li> <li>- Klauwkikker</li> </ul>
	Padden	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vuurbuikpad</li> </ul>
	Salamanders	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vuursalamander</li> <li>- Axelotl</li> </ul>
<b>Vissen</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Levendbarende tandkarpers (Guppy)</li> <li>- Karperachtigen (Koi-karper)</li> <li>- Meervallen (Plecostomus)</li> <li>- Cichliden (Malawicichlide)</li> <li>- Labyrintvissen (Dwerggoerami)</li> <li>- Karperzalmen (Neontetra)</li> </ul>

<b>ONGEWERVELDEN</b>		
<b>Slakken</b>		– Agaatslak
<b>Schaaldieren</b>	Kreeften	– Zoetwaterkreeft
<b>Insecten</b>		– Kevers – Kakkerlakken – Vlinders – Wandelende takken – Krekels – Sprinkhanen – Bijen
<b>Spinachtigen</b>	Spinnen	– Vogelspin
	Schorpioenen	– Schorpioen
<b>Duizendpoten</b>		– Duizendpoot



# Evaluatie

## *Studiebegeleiding, remediëring en evaluatie*

Met **studiebegeleiding** bedoelen we het geheel van activiteiten waarbij de leerling hulp bij het leren ondervindt. Deze activiteiten worden vanuit gerichte doelstellingen opgezet en kunnen georganiseerd worden voor individuele leerlingen, voor klasgroepen, voor alle leerlingen op schoolniveau.

Studiebegeleiding houdt in dat het lerarenteam aandacht heeft voor de hele ontwikkeling van de leerling en oog heeft voor verstandelijke en emotionele factoren bij het leren. Het betekent eveneens dat het team rekening houdt met de verschillende leerstijlen.

Met **remediëring** bedoelen we het bieden van hulp om tekorten op te vangen of weg te werken. Ook hier is het belangrijk om de doelstelling van de activiteiten precies te omschrijven.

Studiebegeleiding en remediëring zijn uitnodigingen voor de leerling tot **zelfevaluatie**, tot reflectie over eigen studie- en leergedrag en hier op constructieve wijze iets aan te veranderen. Op die manier wordt de leerervaring van de leerling verruimd.

Studiebegeleiding en remediëring maken met de **evaluatie** deel uit van het **evaluatie- of feedbacksysteem** op school.

De didactische evaluatie, afgestemd op doelstellingsniveaus in het leerplan biedt informatie over de wijze waarop de leerling deelneemt aan het leren op school maar biedt eveneens informatie over de wijze waarop de leraar hen bij het leerproces begeleidt. Ook voor de leraar is de didactische evaluatie een bron voor zelfevaluatie.

Openheid, tolerantie en humor t.a.v. het eigen leer- en lesgedrag bieden een goede garantie om samen met de leerlingen te onderzoeken op welke wijze hun leerproces het best kan verlopen en om feedback te geven en te ontvangen.

## *Afstemming op doelstellingsniveaus*

Evaluatie heeft pas zin als er gewaardeerd wordt vanuit criteria: doelstellingen.

Wenst de school te evalueren vanuit de competenties dan dient zij rekening te houden met de verschillende doelstellingen die verband houden met die competenties. Hierbij kan zij dan per leerling en per competentie aangeven welke doelstellingen behaald werden en welke nog onvoldoende beheerst worden. Hieruit kunnen twee kwaliteitseisen voor de doelstellingen worden afgeleid:

- hoe nauwkeuriger de na te streven lesdoelstellingen worden geformuleerd, hoe gemakkelijker het wordt om ze te evalueren;
- hoe eenduidiger de lesdoelstellingen (afgeleid uit de leerplandoelstellingen) zijn geformuleerd des te preciezer de didactische evaluatie kan verlopen.

In de leerplandoelstellingen komen volgende niveaus voor. De evaluatie dient afgestemd te worden op deze doelstellingsniveaus:

- voor het niveau **weten/kennen** kan gebruik gemaakt worden van kennisvragen die peilen naar het precieze kennen en weten;
- voor het niveau **inzien** wordt gewerkt met inzichtvragen of -opdrachten waarbij de leerlingen kunnen aantonen dat zij belangrijke relaties inzien en begrijpen;

- voor het niveau **toepassen** zijn toepassingsvragen en -opdrachten aan de orde waarin de leerlingen hun kennis, vaardigheden en inzicht kunnen gebruiken, toepassen en uitvoeren in de leersituaties uit de klaspraktijk;
- voor het niveau **integreeren** kunnen opdrachten gebruikt worden waarin de beheersing van de kennis en de vaardigheden aangetoond wordt in verschillende toepassingen, ook los van de leersituatie in de klas;
- voor het niveau **zijn**, wordt voortdurend gestreefd naar het stimuleren van het zelfvertrouwen en de motivatie van de leerlingen.

### **Procesevaluatie / productevaluatie**

Om de doelstellingen van het leerplan te bereiken wordt er bij de evaluatie steeds uitgegaan van de beginsituatie. Het is wenselijk die beginsituatie helder in kaart te brengen binnen de concrete context van de klasgroep om het leerproces dat de leerlingen doorlopen, optimaal te begeleiden.

Het moet voor de leerling duidelijk zijn dat er een onderscheid is tussen de evaluatie van enerzijds het leerproces en anderzijds het eindproduct.

Bij de **procesevaluatie** wordt voortdurend gepeild in hoeverre de leerling het onderwijsproces goed verwerkt met de bedoeling dit proces zo nodig bij te sturen zodat elke leerling op de meest effectieve manier kan leren. De klemtoon ligt hierbij duidelijk op het optimaal functioneren en het welbevinden van de leerling.

Voor de leraar is het zaak om vooraf goed af te bakenen welk proces moet doorlopen worden, welke de verschillende stappen zijn om tot een goed leerresultaat te komen. Door geregelde feedbackmomenten (kleine toetsen, gesprekken, volgsystemen) wordt de leerroute verder gezet of zo nodig bijgestuurd. Om de leerling te motiveren gebeurt dit in een constructieve, positieve sfeer.

Bij de **productevaluatie** daarentegen wordt op het einde van het leerproces (bijvoorbeeld een hoofdstuk, een opdrachtenreeks, een project, een trimester...) nagegaan in hoeverre de leerling de leerplandoelstellingen bereikt heeft.

### **Fasen van het evaluatieproces**

Het evaluatieproces is meer dan het geven van een eindcijfer. Het is belangrijk om dit eindcijfer te onderbouwen door:

1. *Het verzamelen van gegevens*
  - dit gebeurt door het observeren en evalueren van opdrachten, taken, oefeningen, groepswerk.
2. *Het interpreteren*
  - de gegevens worden getoetst aan de criteria die de leraar vooraf duidelijk heeft bepaald en aan de leerlingen meegedeeld
  - de leraar houdt hierbij rekening met de vakgerichte doelen en met de vakoverschrijdende eindtermen die hij in zijn vak heeft geïntegreerd
  - bij voorkeur worden de criteria bepaald door de vakwerkgroepen of minstens in samenspraak met de collega's zodat er een verticale afstemming kan gebeuren.

### 3. *Het beslissen*

- in eerste instantie zal de individuele leraar een beslissing nemen over de vorderingen en de eindresultaten van de leerlingen
- die individuele beslissing wordt besproken en geïntegreerd in de besluiten van de klassenraad.

### 4. *Het rapporteren*

- de leerling krijgt duidelijke informatie over zijn / haar vorderingen
- dit gebeurt enerzijds in geregelde momenten van feedback voor de leerling en anderzijds in een schriftelijke rapportering (rapport, ...).

## **Evaluatie van de technische en praktische vakken**

### Technische vakken

De leraar onderbouwt de evaluatie van de technische vakken door allerlei gegevens zoals:

#### 1. *Taken*

- leerlingen lossen in de klas tijdens de les vragen, oefeningen en opdrachten op. Hierbij kunnen ze bijvoorbeeld gebruik maken van hun cursussen en schriften
- hierbij aansluitend kan de leraar hetzij klassikaal, hetzij individueel de oefeningen en opdrachten verbeteren en bespreken
- deze besprekingen zijn een eerste middel om het leerproces van de leerling bij te sturen.

#### 2. *Opdrachten*

- de opdrachten geven de leerling de kans om vaardigheden te trainen en een beter inzicht te verwerven in leerinhouden
- na elke opdracht is het belangrijk om de leerling zo snel mogelijk op de hoogte te stellen van het resultaat. Bij duidelijke tekorten is een bijsturing aangewezen.

Het is aan te raden om een studiebegeleidingplan en een remediëringplan te ontwerpen binnen de vakwerkgroep en de mogelijkheden tot studiebegeleiding en remediëring binnen de context van de opleiding op basis van collegiaal overleg te onderzoeken.

#### 3. *Kleine toetsen*

- na het afwerken van afgebakende gehelen kan de leerling getoetst worden
- het is belangrijk om na de individuele correctie door de leraar een klassikale bespreking van de toets te voorzien zodat leerlingen uit hun fouten kunnen leren
- op basis van de individuele resultaten kan de leraar beslissen om bepaalde onderdelen van het leerproces voor een bepaalde leerling (of leerlingengroep) te herhalen of uit te breiden.

#### 4. *Grote overhoringen*

- na het afwerken van een groter geheel kunnen grote overhoringen worden afgenomen. Het gaat hierbij om productevaluaties: welke doelstellingen heeft de leerling op het einde van het leerproces bereikt ?
- grote overhoringen dienen duidelijk afgebakend te zijn waarbij de leerlingen precies weten welke doelstellingen en leerinhouden getoetst zullen worden

- een productevaluatie kan ook bestaan uit de beoordeling van een project of werkstuk dat voor een bepaald vak door leerlingen in groepjes of individueel werd gerealiseerd. Essentieel bij het tot stand komen van zo'n project is de procesevaluatie. Deze maakt integraal deel uit van de uiteindelijke productevaluatie. De leraar geeft duidelijke informatie over de wijze waarop deze procesevaluatie in de productevaluatie zal worden opgenomen.

### Praktijkvakken

Alle leerplandoelstellingen per vak kunnen voorwerp zijn van evaluatie.

Het is heel belangrijk om de leerlingen **vooraf** duidelijk op de hoogte te brengen van:

- de precieze doelstellingen die getoetst zullen worden;
- welke criteria gebruikt zullen worden;
- wat de norm is om te slagen.

Een mogelijk beoordelingsproces, zowel voor praktijkvakken als voor algemene en technische vakken, kan er zo uitzien:

- de leerlingen krijgen de werk- en vaardigheidsanalyse van de uitvoering;
- de leraar bepaalt op welke aspecten en sleutelpunten de leerling zal beoordeeld worden en praat hierover met hem; bijvoorbeeld in een klasgesprek, in de individuele begeleiding, ...
- geregeld worden feedbackmomenten ingelast waarop de leerling een duidelijk beeld krijgt van de verworven vaardigheden en attitudes van zijn sterke en zwakke punten; deze momenten kunnen als een functioneringsgesprek met de leerling worden opgevat;
- op basis van de feedbackmomenten kan indien nodig een remediëring met de leerling afgesproken worden;
- na een bepaalde periode volgt een productevaluatie.

De leerling zal de verworven kennis hanteren, toetsen en inoefenen aan de hand van opdrachten.

Door een permanente evaluatie wordt het de leerling mogelijk gemaakt zijn werkmethode zelf te verbeteren aan de hand van zijn individueel begeleidingsplan. De leerling moet er zich bewust van worden dat zijn evaluatie afhankelijk is van zijn persoonlijke inzet bij het uitwerken van realiteitsgerichte opdrachten. Hij moet leren om zijn eigen vorderingen op positieve wijze te evalueren en elk nieuw bereikt resultaat als een winstpunt te ervaren.

De leraren begeleiden de leerling hierbij. Zij helpen de leerling te reflecteren over de uitgevoerde taken en opdrachten. Zij wijzen hem voortdurend op de beroepsgerichte aspecten. Ook besteden zij veel aandacht aan de specifieke attitudes die de leerling dient te verwerven. Van hen wordt binnen deze zienswijze een goed observatievermogen verwacht. We bevelen daarom aan om te werken met een volgsysteem waarbij zowel de leerling als de leraar op elk moment kan nagaan in welke mate de leerling bepaalde doelstellingen beheerst. Zo'n volgsysteem kan vorm krijgen door middel van een doelstellingenrapport, een cijferrapport, een woordbeoordeling.

Ook wordt binnen deze zienswijze van de leraar verwacht dat hij op een constructieve manier met de leerlingen communiceert. "Leren", d.w.z. kennis, vaardigheden, attitudes verwerven kan immers alleen maar in een veilige omgeving waarin de leerling zich goed voelt en zich gewaardeerd weet om wie hij is.

# Bibliografie

## ***Pedagogisch-didactische naslagwerken***

- BLIECK, A. e.a., Instrumentarium voor leerkrachten en schoolteams, Vakoverschrijdende thema's in het SO: Gezondheidsopvoeding, milieu-educatie en relationele vorming, Uitgeverij Garant, Leuven, 1995
- BOEKAERTS, M., SIMONS, P., Leren en instructie, Psychologie van de leerling en het leerproces, Van Gorcum, Assen, 1995
- TIELEMANS, J., Psychodidactiek, Uitg. Garant, Leuven, 1993, ISBN 90-5350-151-7
- VANKAN, L., Praktische didactiek voor omgevingsonderwijs, Bussum, Dick Coutinho, 1995

## ***Handboeken en referentiewerken***

- Lijst der erkende bestrijdingsmiddelen voor landbouwkundig gebruik - Ministerie van Middenstand en Landbouw – Brussel
- Wetgeving in Land- en Tuinbouw, Algemene Diensten Belgische Boerenbond - Leuven
- De Langhe e.a., Flora van België, het Groot-Hertogdom Luxemburg, Noord-Frankrijk en de aangrenzende gebieden, Uitg. Plantentuin, Meise
- Heimans, Heinsius en Thyse, De geïllustreerde flora van Nederland, uitg. Versluys
- Heukels e.a., Flora van Nederland, uitg. Wolters
- Vlaco's Praktijkgids Compost, Kan. De Deckerstraat 22-26, 2800 Mechelen
- Halleman A., Plantenziekten Bescherming Cultuurgewassen en Openbaar Groen, Lint
- Halleman A., Inleiding tot de Gewasbescherming, Lint
- Bayer (firma), Onkruiden bepalen, juist bestrijden, Antwerpen
- Vlaamse landmaatschappij; De zorg voor open ruimte in Vlaanderen: Gids bij het nieuwe mestdecreet; Gulden Vlieslaan 72, 1060 Brussel
- Struykers, J. prof., Akkeronkruiden en hun bestrijding, Gent 1992
- Ministerie van Landbouw, Veilig werken in Land- en tuinbouw, Brussel 1992
- Amerijckx, J.; Vermeire, Algemene Bodemkunde
- Boom, Dr B.K., Nederlandse Dendrologie
- Cornelis, G., Pesticiden, uitg. Janssens, De Pinte
- De Bruyn, Jac., Planteterminologie, Stam Robijns BV.
- Jacobi, Dr. E.F, Plantkunde voor tuinbouwscholen
- Welzijn op het werk, Provinciaal Veiligheidsinstituut Antwerpen
- Bertels, G., e.a., "Zoönosen - Ziekten en besmettingen die van dieren op mensen kunnen overgaan", gratis brochure, Provinciale Landbouwdienst, Herkenrodestraat 20, 3600 Genk
- De Cleene, M., Giftige plantengids, uitg. Tirion, 2000
- Audus, L.J., e.a., Winkler Prins Encyclopedie van het plantenrijk, Amsterdam, 1981, 4 dln.
- Burton M., e.a., Winkler Prins Encyclopedie van het dierenrijk, Amsterdam, 1980, 6 dln.
- De Cleene, M., Lejeune, M-C., Compendium van rituele planten in Europa, Uitg. Stichting Mens en Cultuur, 1999, ISBN 90-72931-80-7
- Descheemaeker, K., Nutri- & fytotherapie, (Recente ontwikkelingen), Uitg. Garant, 2000, ISBN 90-441-1057-8
- Nultsch, W., Algemene botanie. Vert. uit het Duits. 3de dr. Utrecht, 2 dln. (Aulaboeken: 573574).

## **Tijdschriften**

- Vakblad van de Bloemisterij
- Bloemen en Planten
- Groei en Bloei
- FleurHobbytuin
- Proeftuinnieuws
- Groenten en Fruit
- De Boomkwekerij
- Verbondsnieuws
- Tuin en Landschap
- Groenondernemer
- Tuinaannemer
- Tuinzaken
- Groenmagazine
- FruitteeltnieuwsDe fruitteelt (NFO)
- Belgische Fruitrevue
- Loonwerker
- Trekker en werktuig
- De boer en tuinder
- Landbouwleven
- Veeeteelt

## Nuttige adressen

Administratie Milieu-, Natuur-, Land- en Waterbeheer, [www.mina.be](http://www.mina.be), Koning Albert II-laan 20, 1000 Brussel

Agentschap voor Natuur en Bos, Koning Albert II-laan 20, 1000 Brussel

Antigifcentrum (Tel. 070-245 245), [www.poissoncentre.be/](http://www.poissoncentre.be/), p/a Militair Hospitaal Koningin Astrid, Bruynstraat 1, 1120 Brussel

Federaal Ministerie van Tewerkstelling en Arbeid, [www.meta.fgov.be](http://www.meta.fgov.be), Belliardstraat 51, 1040 Brussel

Ministerie van Middenstand en Landbouw, Dienst Informatie, Zaveltoeren - J. Stevensstraat 7, 1000 Brussel

Fruitteeltcentrum K.U-Leuven, Steenberg 36, 3202 Rillaar

KBIVB, Molenstraat 45, 3300 Tienen

Nationale Proeftuin voor grootfruit vzw, Fruittuinweg 1, 3800 Sint-Truiden, tel.: 011-68 64 70 fax: 011-69 15 18

Provinciaal centrum voor Land- en Tuinbouw - proeftuin witloof, Blauwe stap 25, 3020 Herent, tel.: 016-23 30 78 fax : 016-20 76 28

Proeftuinbedrijf der Noorderkempen vzw, Voort 71, 2328 Meerle, tel.: 03-315 70 52 fax: 03-315 00 87

Proefcentrum voor de Sierteelt, Schaessestraat 18, 9070 Destelbergen, tel.: 09-353 94 94 fax : 09-353 94 95

Proeftuin Pamel, Molenstraat, 1760 Roosdaal/Pamel

Prov. Proefcentrum voor de Groenteteelt Oost-Vlaanderen, Sparreweg 6, 9770 Kruishoutem tel.: 09-381 86 96 fax: 09-381 86 96

Provinciaal Proefbedrijf voor de veehouderij: pluimvee, Poel 7, 2440 Geel

Provinciaal proefbedrijf Hooibeekhoeve: melkvee, Hooibeeksedijk 1, 2440 Geel

Onderzoek- en voorlichtingscentrum voor Land- en tuinbouw, Ieperseweg 87, 8800 Rumbeke-Beitem tel.: 051-26 14 00 fax: 051-24 00 20

Vlaams Centrum voor Bewaring van Tuinbouwproducten, De Croylaan 42, 3001 Leuven, tel.: 016-32 27 32 fax: 016-32 29 58

Proeftuin voor de Groenteteelt, Binnenweg 6, 2860 Sint-Katelijne-Waver, tel. 015-55 27 71 fax: 015-55 30 61

Vlaco, Westvaardijk, 1850 Grimbergen

Belgische Boerenbond, Minnebroederstraat 8, 1500 Leuven

Belgisch instituut voor de voeding; Kortenberglaan 172, 1040 Brussel

Instituut voor praktische bibliografie, Jezusstraat 16, 2000 Antwerpen

Vlaamse Milieumaatschappij, [www.vmm.be](http://www.vmm.be), A. Van de Maelestraat 96, 9320 Erembodegem (Aalst)

VLAM ; Leuvenseplein 4 1000 Brussel, tel.: 02-510 62 34

Nationaal Geografisch Instituut, Ter Kamerenabdij 13, 1000 Brussel, tel.: 02-629 82 82, fax: 02-629 82 83

Nationaal Instituut voor de Statistiek, Leuvensestraat 44, 1000 Brussel, tel.: 02-548 62 11; fax: 02-548 63 67

Openbare Afvalstoffenmaatschappij voor het Vlaamse Gewest, Kan. De Deckerstraat 22-26, 2800 Mechelen, tel.: 015-20 83 20, fax: 015-20 32 75

Provinciaal Natuurcentrum, Zuivelmarkt 33, 3500 Hasselt, tel.: 011-21 02 66, fax: 011-35 50 90

Sociaal-Economische Raad van Vlaanderen (SERV), Jozef II-straat 12-16, 1040 Brussel, tel: 02-217 07 45, fax: 02-217 70 08.

Vlaamse landmaatschappij, Gulden Vlieslaan 72, 1060 Brussel