



Pedagogische begeleidingsdienst

Huis van het GO!

Willebroekkaai 36

1000 Brussel

LEERPLAN DERDE GRAAD SECUNDAIR ONDERWIJS

NATUUR- EN GROENTECHNIEKEN

SPECIFIEK GEDEELTE
DUBBELE FINALITEIT

EERSTE EN TWEEDE LEERJAAR
(5^{de} en 6^{de} jaar)

LEERPLANNUMMER
2024/3DA/NAT

INSPECTIENUMMER
volgt na advies

Versiedatum
31/01/2024

STUDIEDOMEIN

LAND- & TUINBOUW

Inhoudstafel

Inleiding	3
Samenhang	3
Eigenheid van de studierichting	3
Doelgroep	3
Gepersonaliseerd Samen Leren	4
Ruimte voor het eigen pedagogisch project	4
Logische doorstroommogelijkheden	4
Opbouw van de leerplandoelen	5
Herkomst van de doelen	5
De leerplandoelen	5
Subdoelen	6
Minimale inhoudelijke afbakening	6
Nummering van de leerplandoelen	6
Leerplandoelen	8
Generieke doorstroomcompetenties	8
Algemene biologie	9
Plant- en dierkunde	12
Algemene chemie	13
Toegepaste aardwetenschappen	16
Labo	18
BK-doelen	19
Werkplekcomponent	26
Concordantie beroepskwalificatie – leerplandoelen	27
Minimale materiële vereisten	28
Vakkenkoppeling	29
Pedagogisch – didactische ondersteuning	30

Inleiding

Samenhang

Dit is een leerplan voor het specifieke gedeelte dubbele finaliteit, derde graad.

Dit leerplan moet in samenhang gelezen worden met het leerplan ‘Derde graad secundair onderwijs - Basisvorming dubbele finaliteit’.

Tussen het leerplan van het specifieke gedeelte en het leerplan van de basisvorming is een overlap of samenhang tussen leerplandoelen mogelijk. Indien dit het geval is, wordt dit in de GO! Navigator aangeduid, aangevuld met concrete handvaten om deze doelen op een functionele manier te integreren.

Eigenheid van de studierichting

De leerlingen realiseren doelen die leiden naar de beroepskwalificatie Natuurbeheerder.

De **natuurbeheerder** begeleidt en stuurt één of meerdere medewerkers natuurbeheer operationeel aan en voert bos- en natuurbeheer taken uit volgens ontvangen opdracht teneinde natuurlijke omgevingen en landschappen in stand te houden of te laten ontwikkelen volgens de beheerdoelstellingen.

De specifieke vorming bestaat daarnaast ook uit leerplandoelen die voorbereiden op **vervolgonderwijs**:

- WD 01.01 Algemene doorstroomcompetenties: Generieke doorstroomcompetenties
- WD 08.05 Biologie: Algemene biologie
- WD 08.08 Biologie: Plant en dierkunde
- WD 09.03 Chemie: Algemene chemie
- WD 10.02 Aardwetenschappen: Toegepaste aardwetenschappen
- WD 12.03 STEM: Labo

Doelgroep

Leerlingen die starten in het eerste leerjaar van de derde graad in de dubbele finaliteit hebben door het behalen van de leerplandoelen van de tweede graad de nodige competenties verworven om de overstap naar de derde graad succesvol te kunnen maken.

De leerlingen delen vanuit hun keuze voor een bepaalde studierichting eenzelfde interesse. Maar meer nog dan voor de basisvorming zullen de kenmerken van de leerlingen in de derde graad voor het specifieke gedeelte verschillen. Behalve verschillen op cognitief, psychomotorisch en sociaal-affectief vlak zijn er ook verschillen door de gevolgde vooropleiding.

In de tweede graad hebben leerlingen gekozen voor een studierichting gekoppeld aan een finaliteit.

- Leerlingen die een studierichting gekozen hebben die als een vooropleiding van deze studierichting wordt ingericht, hebben basiscompetenties verworven met het oog op het realiseren van de gekoppelde beroepskwalificatie(s). In de derde graad worden deze competenties verder verfijnd, verbreed en verdiept. Daarnaast verhoogt de mate van zelfstandigheid bij het realiseren van de leerplandoelen.

Aanvullend hebben deze leerlingen in het specifieke gedeelte van de tweede graad leerplandoelen verworven die gekoppeld zijn aan wetenschapsdomeinen die in de derde graad aan bod komen. Op een aantal van deze doelen wordt in de derde graad verder gewerkt. Deze leerplandoelen worden beschouwd als noodzakelijke doelen om succesvol aan de derde graad deel te nemen. In de GO! Navigator wordt de link gelegd tussen de doelen van de tweede en de derde graad (verticale samenhang).

Leerlingen uit de volgende studierichting hebben een vorming gevolgd die als een logische vooropleiding kan worden beschouwd:

- Plant-, Dier- en Milieutechnieken

- Leerlingen die een studierichting gekozen hebben die tot hetzelfde (sub)domein behoort uit een andere finaliteit (doorstroom) hebben een meer abstracte vorming genoten met minder aandacht voor concrete toepassingen. Deze leerlingen hebben (mogelijk) minder basisvaardigheden en / of basiskennis verworven in vergelijking met de leerlingen die uit een logische vooropleiding komen.
- Leerlingen die een studierichting gekozen hebben die inhoudelijk minder of niet aanleunt bij deze studierichting hebben minder of geen voorkennis.

Leerlingen in deze studierichting kunnen een keuze gemaakt hebben voor duaal leren wat inhoudt dat ze afwisselend op een werkplek én op school willen leren. Om in te stappen in het duale traject zijn de leerlingen arbeidsbereid én arbeidsrijp.

Vanuit het bovenstaande gegeven kunnen de leerlingen voor het specifieke gedeelte beschouwd worden als een zeer heterogene groep. Daarom is het belangrijk om, bij het begin van de graad, de beginsituatie van elke leerling goed in kaart te brengen, om zo als lerarenteam zicht te krijgen op de kenmerken van de leerlingengroep en een leerlijn uit te werken die nauw aansluit bij de beginsituatie en de mogelijkheden van de leerlingen waarbij er aandacht is voor het wegwerken van eventuele hiaten bij de start van de derde graad. Hierbij heeft het lerarenteam (bij duaal leren in samenwerking met de werkplek) de vrijheid en verantwoordelijkheid om leerplandoelen in te plannen in zowel het eerste als tweede jaar van de derde graad volgens de noden, behoeften en mogelijkheden van hun leerlingengroep. Daarnaast heeft het lerarenteam de vrijheid om te bepalen op welke manier de doelen functioneel geclusterd en aangeboden kunnen worden binnen de derde graad.

Gepersonaliseerd Samen Leren

De ambitie van het GO! is duidelijk. Gepersonaliseerd samen leren betekent dat we met elke lerende, binnen een sociale context, maximaal rendement nastreven op het vlak van leervermogen, leerwinst en leermotivatie. Vanuit een sterke basis- en vakdidactiek zetten we extra in op 'differentiatie', het verhogen van autonomie via het aanleren van zelfregulerende vaardigheden en 'samen leren'. We maken daarvoor gebruik van evidence-informed praktijken en een onderzoekende aanpak op school. Gepersonaliseerd samen leren in het GO! vindt geïntegreerd plaats binnen de realisatie van het totale curriculum en kan alleen gerealiseerd worden met de actieve betrokkenheid van zowel de lerende, de leraar als het (school)beleid.

Vanuit deze visie willen we samen met alle onderwijsprofessionals ons DNA 'samen leren samenleven' en ons pedagogisch project waarmaken. Het is ons positief antwoord op de diversiteit die we in onze klassen zien, de nood aan een groeipad naar autonomie en de nood om een samenverhaal te maken.

Ruimte voor het eigen pedagogisch project

Cruciaal in elke studierichting staat de realisatie van de leerplandoelen. De leerplannen en de lessentabellen van het GO! zijn echter zodanig opgesteld dat het lerarenteam beschikbare ruimte heeft om een schooleigen pedagogisch project te realiseren:

- Enerzijds bieden de leerplannen ruimte om binnen de voorziene tijd zoals aangegeven in de lessentabel, de leerplandoelen verder uit te diepen of te verbreden;
- Anderzijds is er binnen de lessentabel vrije ruimte voorzien waarbij de school eigen accenten kan leggen.

Logische doorstroommogelijkheden

Deze studierichting heeft een logische doorstroom naar:

- Arbeidsmarkt
- Specialisatiejaar na OK4
- Graduaat
- Gerichte professionele bachelor

Opbouw van de leerplandoelen

Herkomst van de doelen

De leerplandoelen van het GO! in de tweede en derde graad zijn afkomstig van verschillende bronnen:



De doelen van dit leerplan zijn afkomstig van:

- specifieke minimumdoelen
- doelen die leiden tot beroepskwalificaties
- GO!-doelen

De leerplandoelen

Elk leerplandoel heeft minimum 1 handelingswerkwoord. Een overzicht van de handelingswerkwoorden met, indien nodig, een verklaring is terug te vinden op de GO! Navigator.

Aan elk leerplandoel wordt een beheersingsniveau toegevoegd. Voor de leerplannen van het GO! maken we gebruik van een eigen GO!-taxonomie, geïnspireerd op de Taxonomie van Bloom:

- Memoriseren: Gegevens zoals begrippen, formules... kunnen ophalen zonder gebruik te maken van hulpmiddelen.
Geen enkel leerplandoel heeft 'memoriseren' als beheersingsniveau. Memoriseren zonder context kan immers nooit het einddoel zijn. Memoriseren kan wel een belangrijk element zijn om een leerplandoel te realiseren.
- Begrijpen: Inzicht verwerven en dit inzicht helder kunnen weergeven, al dan niet aan de hand van voorbeelden.
- Toepassen: Formules, technieken, regels... kunnen toepassen.
- Analyseren: Op basis van nieuwe gegevens, informatie, kenmerken, verbanden... tot een besluit komen
- Evalueren: Op basis van nieuwe gegevens, informatie, kenmerken, verbanden... en aan de hand van criteria, argumenten... een oordeel onderbouwen.
- Creëren: In het kader van een probleemstelling, onderzoek, opdracht... een product ontwikkelen zoals een oplossing, een realisatie, een presentatie...

Er is geen hiërarchie tussen de verschillende beheersingsniveaus. Wel zal je om een 'hoger' beheersingsniveau te bereiken meestal ook gebruik maken van onderliggende beheersingsniveaus, bijvoorbeeld memoriseren om te analyseren.

In de GO! Navigator worden de beheersingsniveaus aan de hand van een filmpje uitgelegd.

Subdoelen

De subdoelen zijn niet vrijblijvend geformuleerd maar maken integraal deel uit van het leerplandoel. Elk subdoel moet bijgevolg aangeboden worden. Alle subdoelen samen dekken het leerplandoel.

Minimale inhoudelijke afbakening

Het concept van de minimumdoelen wordt doorgetrokken naar de leerplandoelen van het GO!. Dit concept houdt in dat de kennis die noodzakelijk is om het leerplandoel te realiseren niet expliciet wordt opgesomd. Indien er twijfel kan ontstaan of een bepaald kenniselement al dan niet tot het leerplandoel behoort, wordt het uitdrukkelijk vermeld via onderliggende bullets. Concreet betekent dit dat de onderliggende bullets deel uitmaken van het leerplandoel en als dusdanig ook aan bod moeten komen.

Om leerplandoelen te realiseren, is er vaktaal nodig. Hoewel vaktaal niet expliciet in de leerplandoelen wordt opgenomen, maakt vaktaal wel deel uit van het leerplandoel. Net zoals dit het geval is bij andere kenniselementen is het aan de leraar om te bepalen welke vaktaal er nodig is om het leerplandoel te realiseren.

Het gehanteerde concept vertrekt van een groot vertrouwen in de professionaliteit van de leraar. Vanuit een professionele deskundigheid zal de leraar bepalen welke kennis er nodig is om het doel te realiseren waarbij de kenniselementen die in de bullets zijn aangegeven of expliciet vermeld in het leerplandoel minimaal worden meegenomen.

Nummering van de leerplandoelen

Boven elk leerplandoel staat er een nummering. De betekenis is de volgende:

BK3_01.01

1

- Links in de eerste rij van elk leerplandoel staat het GO!-volgnummer (bijvoorbeeld BK3_01.01):
 - BK3: Het gaat hier over een doel uit de derde graad dat leidt tot een beroepskwalificatie
 - 01.01: Dit is het volgnummer van het leerplandoel.
 - Doelen van de vorm 01.xx hebben betrekking op generieke doelen en zijn op eenzelfde manier geformuleerd in alle studierichtingen van deze graad en deze finaliteit.
 - Doelen van de vorm 02.xx hebben betrekking op specifieke doelen die eigen zijn aan deze studierichting.
- Rechts in de eerste rij van elk leerplandoel staat de herkomst van het leerplandoel (bijvoorbeeld 1 of geen nummer):
 - Het nummer verwijst naar het corresponderend doel in het curriculumdossier. De curriculumdossiers derde graad finaliteit arbeidsmarkt zijn terug te vinden op de website van AHOVOKS.
 - In de plaats van het nummer kan er ook 'kennisdoel cd' staan. Dit betekent dat een kenniselement uit het curriculumdossier als een zelfstandig doel is opgenomen.
 - Indien er geen nummer staat, gaat het over een GO!-doel.

BK3_01.01.01

Subdoel 1

- Ook de subdoelen krijgen een nummering (bijvoorbeeld BK3_01.01.01):
 - Dit is het eerste subdoel van het leerplandoel BK3_01.01.
 - Niet elk leerplandoel heeft subdoelen.

In plaats van 'BK3' kan het nummer ook beginnen met 'WD3':

WD3_01.01.01

01.01.01

- De betekenis van het nummer links (bijvoorbeeld WD3_01.01.01):
 - WD3: Het gaat hier over een doel uit de derde graad dat behoort tot een wetenschapsdomein
 - 01.01.01: Dit is het volgnummer van het leerplandoel.
 - Doelen van de vorm 01.xx.xx hebben betrekking op wetenschapsdomein 01. (In dit geval verwijst 01 naar 'Algemene doorstroomcompetenties'. In totaal zijn er 16 wetenschapsdomeinen.)
 - Doelen van de vorm xx.01.xx hebben betrekking op subdomein 01 van het betrokken wetenschapsdomein.
 - Het laatste cijfer (xx.xx.01) is het volgnummer binnen het subdomein.

De lijst van de wetenschapsdomeinen en de subdomeinen is terug te vinden in de GO! Navigator.

- Rechts in de eerste rij van elk leerplandoel staat de herkomst van het leerplandoel:
 - Het nummer (bijvoorbeeld 01.01.01) verwijst naar het corresponderend specifiek minimumdoel in het curriculumdossier.
De curriculumdossiers derde graad dubbele finaliteit zijn terug te vinden op de website van AHOVOKS.
 - Indien er geen nummer staat, gaat het over een GO!-doel.

WD2_09.06.01.01

Subdoel 1

- Ook de subdoelen krijgen een nummering (bijvoorbeeld WD3_01.01.01.01):
 - Dit is het eerste subdoel van het leerplandoel WD3_01.01.01.
 - Niet elk leerplandoel heeft subdoelen.

Leerplandoelen

Generieke doorstroomcompetenties

WD3_01.01.01

01.01.01

De leerlingen doorlopen een onderzoekscyclus in samenhang met inhouden van minstens 1 wetenschapsdomein verbonden aan de studierichting.

creëren

WD3_01.01.01.01

Subdoel 1

De leerlingen kiezen een onderzoeksmethode in functie van een gegeven of zelfgekozen onderzoeksvraag.

- onderzoekbaarheidscriteria

WD3_01.01.01.02

Subdoel 2

De leerlingen verzamelen data en bronnen in functie van de gekozen onderzoeksmethode.

- betrouwbaarheidscriteria

WD3_01.01.01.03

Subdoel 3

De leerlingen verwerken data en bronnen in functie van de gekozen onderzoeksmethode.

WD3_01.01.01.04

Subdoel 4

De leerlingen synthetiseren de onderzoeksresultaten en formuleren een antwoord op de onderzoeksvraag.

WD3_01.01.01.05

Subdoel 5

De leerlingen rapporteren over de onderzoeksactiviteiten en -resultaten.

- mondelinge of schriftelijke rapportage

WD3_01.01.02

De leerlingen refereren correct aan gebruikte bronnen volgens een wetenschappelijk referentiesysteem.

- relevant wetenschappelijk referentiesysteem
- bronvermelding

toepassen

Algemene biologie

WD3_08.05.01

08.05.01

De leerlingen leggen het verband tussen celtypen en hun functies in weefsels en organen uit met inbegrip van de betrokken cellulaire processen.

analyseren

WD3_08.05.01.01

Subdoel 1

De leerlingen beschrijven de structuur en de functie van de voornaamste celorganellen.

- structuur en functie van celorganellen op elektronenmicroscopisch niveau
- celorganellen in functie van andere leerplandoelen, nl genexpressie (kern, DNA, ribosomen) , immunologie (lysosomen) en celdeling (celkern, DNA)

WD3_08.05.01.02

Subdoel 2

De leerlingen leggen uit dat de celademhaling van belang is voor de energiehuishouding van de cel en dat mitochondriën hier een essentiële rol in spelen.

WD3_08.05.01.03

Subdoel 3

De leerlingen leggen uit dat cellen van autotrofe organismen zelf glucose en organische moleculen opbouwen dankzij fotosynthese in de chloroplasten.

- fotosynthese en aerobe ademhaling

WD3_08.05.01.04

Subdoel 4

De leerlingen beschrijven de verschillende soorten transport in en uit de cel.

WD3_08.05.01.05

Subdoel 5

De leerlingen leggen het verband tussen celtypen en hun functies in weefsels en organen uit met inbegrip van de betrokken cellulaire processen.

- celdeling, stamcel en meristeem
- organismen, stelsel, orgaan, weefsels, cel

WD3_08.05.02

08.05.02

De leerlingen beschrijven hoe genexpressie het fenotype bepaalt en hoe die expressie beïnvloed kan worden.

begrijpen

WD3_08.05.02.01

Subdoel 1

De leerlingen beschrijven genexpressie als de vertaling van de genetische code in DNA naar kenmerken van een individu, bepaald door eiwitten.

- structuur van DNA en RNA

WD3_08.05.02.02

Subdoel 2

De leerlingen onderscheiden mutaties en modificaties.

- modificatie en mutatie

WD3_08.05.02.03

Subdoel 3

De leerlingen leggen uit wat epigenetica is.

- epigenetica

WD3_08.05.02.04

Subdoel 4

De leerlingen geven een voorbeeld van een gentechnologisch proces.

- DNA-technologie

WD3_08.05.03

08.05.03

De leerlingen interpreteren chromosomale mechanismen van overerving.

- haploïd en diploïd
- Mendeliaanse overerving, mono- en dihybride kruising, kansberekening
- stamboom
- geslachtsgebonden kenmerken

analyseren

WD3_08.05.04

De leerlingen leggen uit dat het immuunsysteem bij de mens noodzakelijk is om te overleven.

- specifieke of verworven en niet-specifieke of aangeboren afweer
- witte bloedcellen (leukocyten), lymfocyten en macrofagen
- antigen en antilichaam
- vaccinatie

begrijpen

Plant- en dierkunde

WD3_08.08.01

08.08.01

De leerlingen leggen het verband uit tussen het voorkomen van organismen en hun omgeving.

- populatie
- interactie en gedrag
- soortbegrip
- soorten interacties tussen organismen: commensalisme, mutualisme, parasitisme, antibiose
- microbiom
- populatie
- aangeboren en aangeleerd gedrag
- communicatie tussen organismen
- biotische en abiotische factoren
- exoten
- bedreigde planten- en diersoorten
- levensgemeenschappen

analyseren

Algemene chemie

WD3_09.03.01

09.03.02

De leerlingen stellen chemische formules op van monofunctionele organische stoffen.

- structuurformule: Lewisstructuur, skeletnotatie

creëren

WD3_09.03.02

09.03.03

De leerlingen onderzoeken het verband tussen de structuur en de eigenschappen van stoffen.

creëren

WD3_09.03.02.01

Subdoel 1

De leerlingen leggen uit hoe een ion-, atoom- en metaalbinding tot stand komen.

- intermoleculaire krachten: dipool-dipoolkrachten, london dispersiekrachten, waterstofbruggen, ion-dipoolkrachten

WD3_09.03.02.02

Subdoel 2

De leerlingen leggen het verband tussen de chemische binding en de eigenschappen van een stof.

- elektronegativiteit
- elektrolyten

WD3_09.03.02.03

Subdoel 3

De leerlingen onderzoeken de oplosbaarheid van stoffen in een polair en apolair milieu.

- oplosbaarheid, polariteit

WD3_09.03.03

09.03.04

De leerlingen stellen de reactievergelijking op van een eenvoudige reactie.

creëren

WD3_09.03.03.01

Subdoel 1

De leerlingen doen berekeningen op basis van de wet van behoud van massa rekening houdend met behoud van elementen.

WD3_09.03.03.02

Subdoel 2

De leerlingen stellen de reactievergelijking op van een eenvoudige reactie.

- reacties met ionenuitwisseling: zuur-basereactie, neerslagreactie
- reacties met elektronenoverdracht (eenvoudige verbranding, reacties tussen metalen en niet metalen en niet-metalen onderling)
- gasontwikkelingsreactie

WD3_09.03.04

09.03.05

De leerlingen classificeren organische en anorganische stoffen zowel op basis van een gegeven formule als op basis van een naam.

- alkenen, alkynen, alcoholen, carbonzuren, aminen
- (poly)sachariden, lipiden, proteïnen, polynucleotiden
- kunststoffen
- IUPAC-naamgeving

toepassen

WD3_09.03.05

De leerlingen brengen de pH in verband met het zuur, basisch of neutraal karakter van een waterige oplossing en lichten de functie van een zuur-base indicator toe.

- onderscheid tussen een zure, een basische en een neutrale oplossing
- pH-schaal
- functie van zuur-base indicator
- verband tussen oxonium-concentratie en pH

analyseren

WD3_09.03.06

09.03.07

De leerlingen voeren stoichiometrische berekeningen uit op een gegeven aflopende chemische reactie.

toepassen

WD3_09.03.06.01

Subdoel 1

De leerlingen berekenen op basis van een gegeven formule uit een gegeven massa de stofhoeveelheid in mol en omgekeerd.

- mol
- concentratieberekeningen

WD3_09.03.06.02

Subdoel 2

De leerlingen berekenen de molaire concentratie van een oplossing uit de massa opgeloste stof en het volume van de oplossing.

WD3_09.03.06.03

Subdoel 3

De leerlingen voeren stoichiometrische berekeningen uit op een gegeven aflopende chemische reactie.

Toegepaste aardwetenschappen

WD3_10.02.01

10.02.01

De leerlingen analyseren interacties en processen in ecosystemen.

- ecosysteemdiensten
- antropogene invloeden

analyseren

WD3_10.02.01.01

Subdoel 1

De leerlingen beschrijven, op basis van waarnemingen en inzichten, de verschillende abiotische en biotische factoren die een biotoop en een ecosysteem bepalen.

WD3_10.02.01.02

Subdoel 2

De leerlingen voeren een beperkte biotoopstudie uit waaruit ze voorbeelden van processen en interacties afleiden en de aan- of afwezigheid van organismen verklaren.

WD3_10.02.01.03

Subdoel 3

De leerlingen beschouwen welke antropogene invloeden een (in)directe impact hebben op het functioneren van ecosystemen op lokale en globale schaal.

WD3_10.02.02

10.02.02

De leerlingen evalueren maatregelen voor duurzaam bodembeheer in functie van ecosysteemdiensten van bodems.

evalueren

WD3_10.02.02.01

Subdoel 1

De leerlingen beschrijven het ontstaan en het ontwikkelen van verschillende bodemtypes en verklaren waarom welke bodemhorizonten voorkomen in een bodem.

WD3_10.02.02.02

Subdoel 2

De leerlingen voeren een eenvoudig bodemonderzoek uit.

WD3_10.02.02.03

Subdoel 3

De leerlingen interpreteren de biogeochemische processen die verantwoordelijk zijn voor bodenvorming.

WD3_10.02.02.04

Subdoel 4

De leerlingen zien het belang in van duurzaam bodembeheer en erosiepreventie en kunnen dit duiden met praktijkvoorbeelden.

Labo

WD3_12.03.01

12.03.01

De leerlingen passen geschikte labotechnieken toe om betrouwbare informatie te verzamelen met aandacht voor goede labopraktijken.

toepassen

BK-doelen

BK3_01.01

1

De leerlingen werken in teamverband met aandacht voor de organisatiecultuur, communicatie en procedures.

toepassen

BK3_01.01.01

Subdoel 1

De leerlingen passen strategieën toe om teamgericht te werken.

BK3_01.01.02

Subdoel 2

De leerlingen passen strategieën toe om doelgericht te communiceren.

BK3_01.01.03

Subdoel 3

De leerlingen passen interne procedures en afspraken toe.

BK3_01.02

2

De leerlingen handelen kwaliteitsbewust.

toepassen

BK3_01.02.01

Subdoel 1

De leerlingen passen procedures uit stappenplannen, instructiefiches of handleidingen toe.

BK3_01.02.02

Subdoel 2

De leerlingen passen strategieën voor planning en organisatie toe.

BK3_01.02.03

Subdoel 3

De leerlingen passen strategieën voor kwaliteitscontrole toe.

BK3_01.03

3

De leerlingen handelen economisch en duurzaam.

toepassen

BK3_01.03.01

Subdoel 1

De leerlingen passen procedures toe om kostenbewust om te gaan met materialen, grondstoffen of tijd.

BK3_01.03.02

Subdoel 2

De leerlingen passen procedures toe met betrekking tot milieuvoorschriften.

BK3_01.04

4

De leerlingen handelen veilig, ergonomisch en hygiënisch.

toepassen

BK3_01.04.01

Subdoel 1

De leerlingen passen procedures toe met betrekking tot veilig handelen.

BK3_01.04.02

Subdoel 2

De leerlingen passen procedures toe met betrekking tot ergonomisch handelen.

BK3_01.04.03

Subdoel 3

De leerlingen passen procedures toe met betrekking tot hygiënisch handelen.

BK3_02.01

5

De leerlingen plannen de werkzaamheden en de verplaatsingen van en naar de locatie.

- sectorspecifieke wetgeving en reglementering: natuurbeheer, milieunormen, sanitaire normen, kwaliteitsnormen, hygiëne- en veiligheidsregels, wetgeving voor dierenwelzijn, identificatie en registratie van dieren
- de regels i.v.m. veilig laden en lossen

creëren

BK3_02.02

6

De leerlingen coördineren de activiteiten van het team.

- sectorspecifieke wetgeving en reglementering: natuurbeheer, milieunormen, sanitaire normen, kwaliteitsnormen, hygiëne- en veiligheidsregels, wetgeving voor dierenwelzijn, identificatie en registratie van dieren

toepassen

BK3_02.03

7

De leerlingen werken met courante tuinbouwmachines en materieel.

- machines, materiaal, infrastructuur en meet- en waterpasapparatuur: gebruik en gevaren
- onderhoudstechnieken van het materieel, machines en infrastructuur

toepassen

BK3_02.04

8

De leerlingen controleren de werkzaamheden.

evalueren

BK3_02.08

9

De leerlingen controleren, reinigen en doen basisonderhoud van machines en materieel.

- machines, materiaal, infrastructuur en meet- en waterpasapparatuur: gebruik en gevaren
- onderhoudstechnieken van het materieel, machines en infrastructuur

evalueren

BK3_02.09

10

De leerlingen controleren, begeleiden en participeren aan de aanleg- en beheerwerken.

- opmaken, lezen en uitvoeren van tekeningen, bestek en beheersplan
- sectorspecifieke wetgeving en reglementering: natuurbeheer, milieunormen, sanitaire normen, kwaliteitsnormen, hygiëne- en veiligheidsregels, wetgeving voor dierenwelzijn, identificatie en registratie van dieren

evalueren

BK3_02.05

11

De leerlingen realiseren de functionele inrichting van het gebied en onderhouden het.

- opmaken, lezen en uitvoeren van tekeningen, bestek en beheersplan
- bodem en grondsoorten
- impact van beheerswerken

creëren

BK3_02.06

12

De leerlingen leggen paden en natuureducatieve inrichting aan in een gebied en onderhouden ze.

- opmaken, lezen en uitvoeren van tekeningen, bestek en beheersplan
- bodem en grondsoorten

creëren

BK3_02.07

13

De leerlingen planten aan volgens soort en vooraf bepaalde dichtheid.

- impact van beheerswerken
- kenmerken en eigenschappen van vegetaties, planten en dieren

analyseren

BK3_02.10

14

De leerlingen maaien en keren vegetatie en voeren deze af.

- impact van beheerswerken
- kenmerken en eigenschappen van biotopen, ecosystemen, vegetaties, planten en dieren

toepassen

BK3_02.11

15

De leerlingen hanteren technieken voor natuurbeheer.

- opmaken, lezen en uitvoeren van tekeningen.
- opmaak bestek
- bodem en grondsoorten
- impact van beheerswerken
- vijvers, sloten, oevers en waterpartijen
- weersinvloeden/klimaatsinvloeden
- kenmerken en eigenschappen van biotopen, ecosystemen, vegetaties, planten en dieren

toepassen

BK3_02.12

16

De leerlingen snoeien volgens boom- en struiksoort en -grootte en gewenste doelstelling.

- kettingzaaggebruik:
 - kettingzaagonderhoud en afkorttechnieken
 - basisveltechnieken
 - hout onder spanning en de mogelijke gevolgen

toepassen

BK3_02.13

17

De leerlingen passen doorkorttechnieken toe met kettingzaag en vellen bomen met stam op velhoogte kleiner dan zaagbladlengte.

toepassen

BK3_02.14

18

De leerlingen onderhouden vijvers en waterpartijen.

- opmaken, lezen en uitvoeren van tekeningen, bestek en beheersplan
- vijvers, sloten, oevers en waterpartijen

toepassen

BK3_02.15

19

De leerlingen houden toezicht op de dieren, hanteren, voederen en verzorgen ze.

- huisvesting, ziektes

toepassen

BK3_02.16

20

De leerlingen verdelen dieren over de stallen of openlucht.

- sectorspecifieke wetgeving en reglementering: natuurbeheer, milieunormen, sanitaire normen, kwaliteitsnormen, hygiëne- en veiligheidsregels, wetgeving voor dierenwelzijn, identificatie en registratie van dieren

toepassen

BK3_02.17

21

De leerlingen reinigen en ontsmetten installaties en materieel voor de dieren.

- richtlijnen voor het sorteren en afvoeren van (dierlijk) afval

toepassen

BK3_02.18

22

De leerlingen gaan om met klanten of derden en signaleren klachten.

creëren

BK3_02.19

23

De leerlingen vervullen de werkadministratie en rapporteren.

- documenten m.b.t. de eigen taak/werkopdracht

toepassen

BK3_02.20

24

De leerlingen volgen de voorraad op, stellen tekorten vast en plaatsen bestellingen.

- voorraadbeheer

toepassen

BK3_02.21

25

De leerlingen werken volgens technieken en richtlijnen van een duurzaam en ecologisch beheer.

- beheer van biotopen, plattelandsontwikkeling
- vogelrichtlijnen, habitatrichtlijnen
- principes van agro-ecologische tuinaanleg en -onderhoud
- materiëkringlopen: stikstofkringloop, koolstofkringloop, fosforkringloop en waterkringloop
- energiestroom in ecosystemen: energiepyramide, biomassa-aantallen, productiviteit van ecosystemen

creëren

BK3_02.22

26

De leerlingen passen op een duurzame manier gewasbescherming toe met inbegrip van de vereiste opleidingsonderwerpen voor het behalen van fytolicensie P2.

- fytolicensie P2:
 - relevante wetgeving i.v.m. gebruik van gewas- en beschermingsmiddelen
 - gewasbeschermingsmiddelen
 - correct gebruik van gewasbeschermingsmiddelen
 - risico's bij gebruik van gewasbeschermingsmiddelen
 - gewasbescherming
 - toegepaste gewasbescherming.

toepassen

Werkplekcomponent

Relevante informatie over de werkplekcomponent is terug te vinden in de [lessentabel](#).

Concordantie beroepskwalificatie – leerplandoelen

In de derde graad dubbele finaliteit worden competenties van 1 of meerdere beroepskwalificaties/deelkwalificaties gerealiseerd. Met het oog op het uitreiken van een bewijs van beroepskwalificatie, een bewijs van deelkwalificatie of een bewijs van competenties is het nodig te weten welke leerplandoelen verband houden met de competenties van de beroepskwalificatie.

Een concordantie tussen de leerplandoelen en de beroepskwalificatie(s) is terug te vinden [via deze link](#).

Minimale materiële vereisten

De minimale materiële vereisten voor deze studierichting zijn [via deze link](#) te raadplegen.

Vakkenkoppeling

De vakkenkoppeling voor deze studierichting is [via deze link](#) te raadplegen.

Pedagogisch – didactische ondersteuning

Een uitgebreide pedagogisch – didactische ondersteuning is terug te vinden in de GO! Navigator.