



Conceptexamenprogramma Groen



Concept- examenprogramma

Praktijkgericht programma
vmbo
Groen

Versie 1
Cohort 2022-2024

Juni 2022



een doordacht curriculum
dat doen we *samen*

Verantwoording



2022 SLO, Amersfoort

Mits de bron wordt vermeld, is het toegestaan zonder voorafgaande toestemming van de uitgever deze uitgave geheel of gedeeltelijk te kopiëren en/of verspreiden en om afgeleid materiaal te maken dat op deze uitgave is gebaseerd.

Auteurs:

Docent ontwikkelgroep: José Dorresteyn, Bjorn Hillebrandt, Ingrid Hokojoku, Sjoerd Schouten, Armin Satter, Hubert Rickhoff en Erik van de Woestijne.
Namens SLO: Lyanca van de Groep.

Informatie

SLO
Postbus 502, 3800 AM Amersfoort
Telefoon (033) 4840 840
Internet: www.slo.nl
E-mail: info@slo.nl

AN

1.4041.824

Inhoud

| | | |
|-----------|---|-----------|
| 1. | Inleiding | 4 |
| | Het ontwikkeltraject | 4 |
| | Ambities van de nieuwe leerweg | 5 |
| | Uitgangspunten | 6 |
| | Leeswijzer bij de examenprogramma's | 7 |
| | Vorm van de eindtermen | 8 |
| 2. | Karakteristiek | 9 |
| | Essentie van het programma | 9 |
| | De leerling | 9 |
| 3. | Conceptexamenprogramma | 10 |
| | A. Praktijkgerichte vaardigheden | 10 |
| | B. Werken in opdracht van een externe opdrachtgever | 14 |
| | C. Loopbaanontwikkeling | 16 |
| | D. Werkvelden | 18 |
| | E. Programmaspecifieke kennis en vaardigheden | 20 |
| | F. Mondiale vraagstukken | 27 |

1. Inleiding

Voor je ligt het conceptexamenprogramma van het praktijkgericht programma Groen versie 1.

Pilotscholen gaan dit examenprogramma gebruiken vanaf augustus/september 2022 en starten dan met het **eerste** cohort derdeklassers. Een tweede cohort staat gepland voor augustus/september 2023.

Je vindt in dit document een korte uitleg over wat een praktijkgericht programma inhoudt en natuurlijk de eindtermen van het nieuwe examenprogramma. De eindtermen beschrijven in formele bewoordingen wat leerlingen moeten kennen én kunnen na het volgen van het vak (kennis en vaardigheden).

Aanvullend op het examenprogramma is een concepthandreiking geschreven die scholen kan helpen bij de vormgeving van hun onderwijsprogramma en examinering. Deze is te vinden op:

<https://www.slo.nl/handreikingen/vmbo/handreiking-se-praktijkgerichte/>

Daarbij wordt gebruikgemaakt van de ervaringen van de pilotscholen.

Het ontwikkeltraject

SLO ontwikkelt de praktijkgerichte programma's in opdracht van OCW en in nauwe samenwerking met teams van docenten. Daarbij nemen we inzichten mee uit onderwijspraktijk, beleid, wetenschap en samenleving. De programma's worden ontwikkeld in twee tranches (zie onder) en beproefd op meer dan 150 pilotscholen. In verschillende cycli verbeteren we de examenprogramma's stap voor stap. De scholen staan gedurende de hele pilot in nauw contact met elkaar en met de ontwikkelaars van het programma. Ook stakeholders worden betrokken bij de verdere ontwikkeling.

We streven naar een relevant, consistent, bruikbaar en effectief curriculum.

In totaal worden er dertien programma's ontwikkeld. In de volgende tabel vind je een overzicht van deze programma's. De programma's in tranche 1 waren al beschikbaar vanaf mei 2021 en zijn doorontwikkeld tot een tweede versie. De programma's in tranche 2 zijn vanaf mei 2022 beschikbaar in een eerste versie.

| Tranche 1 | Tranche 2 |
|------------------------------|------------------------------------|
| Dienstverlening en Producten | Groen |
| Informatietechnologie | Horeca, Bakkerij en Recreatie |
| Economie en Ondernemen | Maritiem en Techniek |
| Technologie en Toepassing | Media, Vormgeving en ICT |
| Zorg en Welzijn | Mobiliteit en Transport |
| | Produceren, Installeren en Energie |
| | Bouwen, wonen en Interieur |
| | Techniek en Innovatief vakmanschap |

Ambities van de nieuwe leerweg

De praktijkgerichte programma's worden een verplicht onderdeel binnen de nieuwe leerweg, die de gemengde en theoretische leerweg samenvoegt. De ambities van de nieuwe leerweg zijn:

- leerlingen beter voor te bereiden op de keuze voor en de overstap naar het vervolgonderwijs en daarmee de aansluiting op havo en mbo-niveau 4 te verbeteren;
- alle leerlingen praktische ervaring op te laten doen in en buiten de school, om beter aan te sluiten op de behoeftes van leerlingen, om actief te leren, motivatie te bevorderen en leerlingen te laten werken aan beroepsoriëntatie en beroepsbeelden;
- alle leerlingen een praktijkgericht programma te laten volgen: een combinatie van denken en doen, gericht op het toepassen van kennis en vaardigheden aan de hand van praktische, realistische opdrachten van buiten de school;
- de herkenbaarheid van het voortgezet onderwijs en het vmbo te verbeteren: minder leerwegen en meer duidelijkheid over de diploma's.

De praktijkgerichte programma's leveren een belangrijke bijdrage aan deze ambities.

Uitgangspunten

Bij de ontwikkeling van examenprogramma's zijn de volgende uitgangspunten gehanteerd:

- Het praktijkgericht programma draagt bij aan de voorbereiding en oriëntatie op vervolgonderwijs (mbo en havo).
- Elke leerling in de nieuwe leerweg volgt een praktijkgericht programma.
- Het praktijkgericht programma wordt afgesloten in leerjaar 3 of 4.
- Iedere school werkt op basis van een examenprogramma praktijkgericht programma.
- De basis van het praktijkgericht programma, bestaande uit algemene praktijkgerichte vaardigheden, werken in opdracht van een externe opdrachtgever en loopbaanontwikkeling, is voor alle leerlingen hetzelfde (onderdelen A tot en met C).
- Het praktijkgericht programma bestaat uit praktische, realistische opdrachten uit te voeren in en buiten de school. Praktisch en realistisch betekent dat er in alle gevallen betrokkenheid is van buiten de school (bedrijfsleven, instellingen, overheden, vervolgonderwijs) bij de totstandkoming van het onderwijsprogramma en de opdrachten. Bij het werken aan het praktijkgericht programma, zijn leerlingen actief en praktisch bezig. Een praktijkgericht programma is handelingsgericht beschreven.
- Scholen krijgen de ruimte om de opdrachten van het praktijkgericht programma op verschillende manieren in te vullen, passend bij de regio.
- Binnen het aanbod van de school moeten leerlingen in het praktijkgericht programma keuzemogelijkheden hebben tussen verschillende werkvelden.
- De afsluiting en beoordeling van het praktijkgericht programma is onderdeel van de slaag-zakregeling en betreft een schoolexamen.
- Een nieuw te ontwikkelen vak voor het praktijkgericht programma mag inhoudelijk niet meer dan 25 procent overlappen met vastgestelde vmbo-vakken en voegt zoiets toe aan het bestaande vmbo-curriculum. Dit geldt ook bij doorontwikkeling van vastgestelde vakken.
- Voor de omvang van het praktijkgericht programma in de nieuwe leerweg wordt uitgegaan van in totaal minimaal 320 klokuren.

Leeswijzer bij de examenprogramma's

Het examenprogramma bestaat uit zes domeinen. Twee van die domeinen zijn programmaspecifiek ingevuld (D en E). Vier domeinen bevatten dezelfde eindtermen hebben voor alle praktijkgerichte programma's (A, B, C en F). Het zijn:

- A. praktijkgerichte vaardigheden
- B. werken in opdracht van een externe opdrachtgever
- C. loopbaanontwikkeling
- D. werkvelden
- E. programmaspecifieke vaardigheden en kennis
- F. mondiale vraagstukken

Hoe lees je een praktijkgericht examenprogramma?

Het examenprogramma is niet geschreven als een boek dat je van begin tot eind doorleest. Bij het lezen van het examenprogramma is het goed je te realiseren dat er een verschil is tussen een examenprogramma en een onderwijsprogramma. Scholen maken, met opdrachten van externe opdrachtgevers en het examenprogramma, hun eigen onderwijsprogramma dat aansluit op de visie van de school. Die opdrachten zijn dus op elke school anders. Als we binnen het examenprogramma het woord opdracht gebruiken, gaat het om deze realistische en levensechte opdrachten. Het landelijke examenprogramma verwijst naar opdrachten, maar schrijft geen opdrachten voor. Het bevat dus geen taken of deeltaken die alle leerlingen moeten kunnen uitvoeren, maar eindtermen met vaardigheden en kenniselementen die in samenhang binnen opdrachten aan de orde kunnen komen.

In elke opdracht komen kennis en vaardigheden uit de domeinen A tot en met F van het examenprogramma bij elkaar. In een opdracht hoeven niet alle eindtermen behandeld te worden, zolang ervoor gezorgd wordt dat wel alle eindtermen in het onderwijsprogramma aan de orde komen. De school kan gericht kiezen welke eindtermen in welke opdrachten aandacht krijgen.

Het is aan de scholen om de examinering zo vorm te geven dat leerlingen kunnen aantonen dat ze voldoende beschikken over de beoogde kennis en vaardigheden. Voor extra informatie over het PTA verwijzen we naar de handreiking of de scholingsmodule.

Vorm van de eindtermen

Alle eindtermen hebben dezelfde vorm. Ze bestaan uit drie onderdelen:

| | |
|--------------------|--|
| Doelzin | beschrijft de essentie van de vaardigheid en/of het kenniselement. |
| Uitwerking | een verduidelijking van waar het in de doelzin om gaat. |
| Toelichting | voorbeelden of concretisering van de eindterm. De toelichting maakt geen deel uit van de verplichte, wettelijke examenstof, maar geeft scholen meer inzicht in waar het in de betreffende eindterm om draait. |

De eindtermen zijn niet in detail uitgewerkt. Er is veel ruimte voor scholen om de leerdoelen vorm te geven. Voorbeelden zullen een plek krijgen in de handreiking. In de examenprogramma's zijn onder 'Toelichting' illustraties beschreven, om mogelijkheden te schetsen en inspiratie op te doen.

2. Karakteristiek

Essentie van het programma

Groen is overal! Planten, bloemen, dieren, voeding, water, technologie en duurzaamheid zijn belangrijke onderwerpen binnen dit praktijkgericht programma. Leerlingen maken kennis met de invloed van de groene sector op het leven, werken en recreëren. Deze invloed is in de stad en op het platteland verschillend.

Leerlingen leren over vormgeving en onderhoud, voedsel en voedselproductie, water- en landschapsbeheer, dierenwelzijn, teelt, energietransitie en innovatie, biodiversiteit en ecosystemen.

Het praktijkgericht programma Groen biedt leerlingen een brede oriëntatie op beroepen zowel binnen en buiten de groene sector en daagt leerlingen uit om mee te denken over de uitdagingen en ontwikkelingen die in de maatschappij spelen.

De leerling

Leerlingen die kiezen voor het praktijkgericht programma Groen hebben affiniteit voor de natuur. Zij willen graag werken met dieren, planten, bloemen en voeding. Deze leerlingen willen een rol van betekenis spelen bij maatschappelijke opgaven rond klimaat, energie, natuur, gezond en veilig voedsel. Nationaal en mondiaal staat de wereld voor grote uitdagingen en om deze uitdaging aan te kunnen gaan zijn leerlingen met hart voor de groene sector essentieel. Een leerling leert binnen het praktijkgericht programma Groen kritisch te denken en oog te hebben voor de snelle veranderingen die in de groene sector een grote rol spelen.

3. Conceptexamenprogramma

A. Praktijkgerichte vaardigheden

| | |
|-------------------|---|
| A1 | Communiceren |
| Doelzin | De leerling communiceert doelgericht en begrijpelijk om informatie uit te wisselen en gedachten, gevoelens en ervaringen uit te drukken. |
| Uitwerking | Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none">• de Nederlandse taal zowel mondeling als schriftelijk functioneel gebruiken;• beeldtaal interpreteren;• non-verbale communicatie interpreteren en daarmee omgaan;• presenteren van zichzelf en het eigen werk. |

| | |
|-------------------|--|
| A2 | Reken- en wiskundige vaardigheden |
| Doelzin | De leerling lost problemen op door het toepassen van reken- en wiskundige vaardigheden, legt het antwoord uit en beoordeelt oplossingen. |
| Uitwerking | Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none">• functioneel gebruiken van rekenen en wiskunde;• interpreteren van grafieken, tabellen en diagrammen;• strategieën verduidelijken die leiden tot de oplossingen. |

| | |
|-------------------|--|
| A3 | Samenwerken |
| Doelzin | De leerling werkt samen aan het realiseren van een doel. |
| Uitwerking | Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"> • samenwerking organiseren en evalueren; • respectvol en verantwoordelijk met mensen omgaan; • feedback geven en ontvangen; • zich verplaatsen in opvattingen en overtuigingen van anderen en het handelen hierop afstemmen. |

| | |
|-------------------|--|
| A4 | Verantwoord omgaan met digitale technologie |
| Doelzin | De leerling kiest digitale technologie en applicaties en gebruikt deze veilig en verantwoord. |
| Uitwerking | Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"> • gebruiken van standaardapplicaties; • bewust kiezen van digitale toepassingen; • bewust omgaan met veiligheid en privacy. |

| | |
|-------------------|---|
| A5 | Informatievaardigheden |
| Doelzin | De leerling verwerft, verwerkt en deelt informatie op een zorgvuldige wijze. |
| Uitwerking | Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"> • gebruiken van passende zoekstrategieën; • het wegen van de betrouwbaarheid en bruikbaarheid van informatiebronnen; • selecteren van informatie; • informatie passend maken voor de doelgroep en het medium; • zorgvuldig verwijzen naar bronnen. |

| | |
|-------------------|--|
| A6 | Analytisch en kritisch denken |
| Doelzin | De leerling neemt besluiten op basis van een analyse en kan deze beargumenteren. |
| Uitwerking | <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • vergelijken en benoemen van overeenkomsten en verschillen; • eigen oordelen, standpunten en standpunten van anderen bevragen en ter discussie stellen; • verschillende perspectieven innemen; • afwegingen maken. |

| | |
|----------------|--|
| A7 | Creatief denken en handelen |
| Doelzin | De leerling experimenteert met materialen, middelen en technieken en komt daardoor tot nieuwe ideeën. |
| Uitwerking | Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"> • convergeren, divergeren, brainstormen; • lef tonen, kansen benoemen en benutten. |

| | |
|----------------|---|
| A8 | Verantwoordelijkheid nemen |
| Doelzin | De leerling neemt verantwoordelijkheid voor zichzelf en anderen. |
| Uitwerking | Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none"> • nemen van initiatief; • flexibel omgaan met veranderingen; • oplossingen bedenken en uitvoeren; • tonen van een onderzoekende houding; • reflecteren op product en proces. |

B. Werken in opdracht van een externe opdrachtgever

| | |
|-------------------|--|
| B1 | Praktische en realistische opdrachten |
| Doelzin | De leerling werkt doelgericht aan praktische en realistische opdrachten, van externe opdrachtgevers. |
| Uitwerking | Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none">• oriënteren op een opdracht;• kiezen van een aanpak om een opdracht uit te voeren;• maken van een plan van aanpak inclusief een planning;• voorbereiden, uitvoeren, afronden en zo nodig bijstellen van de opdracht met behulp van voorwaardelijke en programmaspecifieke kennis en vaardigheden;• eigen handelen evalueren. |

| | |
|-------------------|--|
| B2 | Interactie met externe opdrachtgevers |
| Doelzin | De leerling communiceert met externe opdrachtgevers bij het uitvoeren, bijstellen en afronden van praktische en realistische opdrachten. |
| Uitwerking | Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none">• wensen van een opdrachtgever in kaart brengen;• initiatief nemen om de voortgang met een opdrachtgever te bespreken;• het uiteindelijke resultaat voorleggen aan een opdrachtgever;• het voeren van een gesprek met een opdrachtgever. |

| | |
|-------------------|---|
| B3 | De context van externe opdrachtgevers |
| Doelzin | De leerling houdt rekening met de context van externe opdrachtgevers bij het werken aan praktische en realistische opdrachten. |
| Uitwerking | <p>Het gaat hierbij om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bewust omgaan met veiligheids- en andere officiële voorschriften die in een organisatie of in een werkveld van toepassing zijn; • bewust omgaan met sociale conventies die in een organisatie of in een werkveld gangbaar zijn; • bewust omgaan met het karakter van een organisatie of die van het werkveld. |

C. Loopbaanontwikkeling

| | |
|--------------------|--|
| C1 | Loopbaanontwikkeling |
| Doelzin | De leerling verzamelt ervaringen en inzichten over de eigen loopbaanontwikkeling door het uitvoeren van praktische en realistische opdrachten van externe opdrachtgevers en kan loopbaankeuzes maken, toelichten en vastleggen. |
| Uitwerking | Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none">• onderzoeken van de eigen kwaliteiten;• onderzoeken van de eigen motieven en ambities;• verkennen en vergelijken van werkvelden en beroepsbeelden in de praktijk om een beroepsperspectief te vormen;• contact leggen met personen om een netwerk op te bouwen voor de loopbaanontwikkeling;• kiezen van vervolgstappen om eigen loopbaandoelen te bereiken;• vastleggen van voor de leerling betekenisvolle ervaringen en reflecties in een loopbaanportfolio, in een vorm te kiezen door de leerling. |
| Toelichting | Te denken valt aan: <ul style="list-style-type: none">- feedback van groepsgenoten en externe opdrachtgevers ontvangen en groei zichtbaar maken;- belangstelling en activiteiten van de leerling in eigen tijd zoals hobby's of bijbaantjes, verbinden met praktijkgerichte opdrachten;- realistische beelden van dagelijkse werkzaamheden verzamelen en zich oriënteren op de actuele uitdagingen binnen het werkveld;- de opdrachtgever gericht benutten: introducerend, begeleidend, evaluerend; voeren van gesprekken over de |

| | |
|--|--|
| | <p>eigen loopbaanontwikkeling met voor de leerling betekenisvolle personen;</p> <ul style="list-style-type: none">- een opdrachtgever gericht benaderen voor het uitwerken van een (individuele) opdracht om inzicht te krijgen in de eigen loopbaanontwikkeling; rol in groepsproces kiezen om bepaalde vaardigheden te ontwikkelen;- een loopbaanportfolio in de vorm van een website, verslaglegging in beeld, podcast en/of op schrift. |
|--|--|

D. Werkvelden

| | |
|-------------------|---|
| D1 | Werkvelden |
| Doelzin | De leerling voert praktische en realistische opdrachten uit binnen ten minste vijf verschillende werkvelden. |
| Uitwerking | <i>Het gaat hierbij om:</i> <ul style="list-style-type: none">• mens en gezondheid;• energie, water en veiligheid;• natuur, leefomgeving en klimaat;• voeding;• wonen, werken en recreatie;• productie, wereldhandel en logistiek;• mens en dier;• hightech, science & design. |

Werkveldomschrijvingen

Mens en gezondheid

Voeding en een groene omgeving zijn belangrijk voor de gezondheid van mensen. Het werkveld mens en gezondheid richt zich op nieuwe biologische toepassingen in de gezondheidszorg en in het dagelijks leven van mensen.

Energie, water en veiligheid

Het werkveld energie, water en veiligheid houdt zich bezig met grote vraagstukken zoals klimaatverandering, water toevoer en afvoer en genoeg voedsel en drinkwater voor iedereen. Daarbij is duurzame energie een belangrijk thema.

Natuur, leefomgeving en klimaat

Veel natuur heeft plaatsgemaakt voor mensen en de productie van voedsel. Dat heeft grote gevolgen voor de ecosystemen. Het werkveld Natuur, Leefomgeving & Klimaat richt zich op de ontwikkeling van natuur, in harmonie met onze samenleving.

Voeding

De toename van de wereldbevolking levert vraagstukken op rondom voedselproductie. Dat voedsel komt niet alleen uit Nederland, maar Nederland heeft wel een belangrijke rol in de productie van voedsel. Het werkveld Voeding richt zich op voedselproductie op kleinschalig en grootschalig niveau.

Wonen, werken en recreatie

Wereldwijd groeien de steden. Steeds meer natuur maakt plaats voor stedelijke omgevingen. De vraag naar een plek om te wonen, te werken en ook te recreëren neemt toe. Binnen het werkveld wonen, werken en recreatie oriënteren leerlingen zich op de inrichting en het gebruik van de stad en haar omgeving.

Productie, wereldhandel en logistiek

Voedsel, bloemen en planten uit Nederland gaan de hele wereld over. Zeventig procent van onze productie wordt geëxporteerd, maar ook producten uit het buitenland worden naar Nederland geïmporteerd. Binnen dit werkveld maken leerlingen kennis met productie, wereldhandel en logistiek.

Mens en dier

In het werkveld van mens en dier werken leerlingen aan een goede en gezonde rol voor dieren. Dieren zijn al heel lang een belangrijk onderdeel van onze maatschappij, cultuur en economie. Dieren worden gehouden als gezelschap, voor de productie van voedsel, voor educatie en voor natuurbehoud. De zorg voor dieren, de huisvesting, de invloed op de omgeving en de bijbehorende vraagstukken zijn een belangrijk onderdeel van dit werkveld.

Hightech, science en design

Groen is innovatief, hightech en esthetisch. Het werkveld hightech, science en design werkt aan slimme ideeën die het leven voorgoed kunnen veranderen, creëert stijlvolle groene omgevingen en zoekt naar ideeën en toepassingen van groen op het gebied van duurzaamheid en leefbaarheid.

E. Programmaspecifieke kennis en vaardigheden

| E1 | Vormgeven en onderhoud |
|--------------------|--|
| Doelzin | De leerling ontwerpt een ruimte met gebruik van plantaardige materialen en onderhoudt deze. |
| Uitwerking | <i>Het gaat hier om:</i> <ul style="list-style-type: none">• een ontwerp maken en realiseren in een binnen- of buitenruimte;• het gebruiken van plantaardige materialen ter aankleding van de ruimte en/of omgeving;• het onderhouden van een binnen- of buitenruimte. |
| Toelichting | <i>Te denken valt aan:</i> <ul style="list-style-type: none">- de kerstshow ontwerpen voor een tuincentrum;- het ontwerpen en met hulp aanleggen van een groen schoolplein;- een Gay Pride boot ontwerpen en decoreren. |

| E2 | Voedsel en voedselproductie |
|-------------------|--|
| Doelzin | De leerling produceert veilige en verantwoorde voedingsmiddelen. |
| Uitwerking | <i>Het gaat hier om:</i> <ul style="list-style-type: none">• het beschrijven van het productieproces van grondstof tot voedingsmiddel;• het bereiden van voedsel, waarbij aandacht is voor kwaliteit en veiligheid;• een onderzoek doen naar en een advies uitbrengen over verantwoord voedsel en voeding. |

Toelichting

Te denken valt aan:

- onderzoek doen naar de herkomst van grondstoffen van een voedingsmiddel en hoe deze uiteindelijk worden verwerkt tot voedsel;
- het bereiden van een maaltijd, waarbij wordt gewerkt volgens gestandaardiseerde kwaliteits- en veiligheidseisen;
- het conserveren van voedingsmiddelen volgens verschillende conserveringsprocessen.

| | |
|--------------------|---|
| E3 | Water- en landschapsbeheer |
| Doelzin | De leerling past water- en/of landschapsbeheer toe. |
| Uitwerking | <p><i>Het gaat hier om:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • het herkennen en benoemen van kenmerken in en van het landschap; • het onderzoeken doen naar de gesteldheid en/of kwaliteit van water en bodem; • het opstellen, motiveren en uitvoeren van een onderhoudsplan voor water- en/of landschapsbeheer. |
| Toelichting | <p><i>Te denken valt aan:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - het beschrijven van flora en fauna van de (oever van) een beek; - de geschiedenis in kaart brengen van de verschillende grondlagen en wat de gevolgen zijn van de veranderingen in de grond; - agrarische ondernemers adviseren bij de keuzes voor het aanleggen van een van een akkerrand. |

| | |
|-------------------|---|
| E4 | Dierenwelzijn en gezondheid |
| Doelzin | De leerling levert een positieve bijdrage aan het welzijn en de gezondheid van dieren. |
| Uitwerking | <p><i>Het gaat hier om:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • onderzoek doen naar het welzijn en de gezondheid van een dier en hier een advies over uitbrengen; • zorgen voor het welzijn en de gezondheid van dieren en het bevorderen van natuurlijk gedrag. |

| | |
|--------------------|--|
| Toelichting | <p><i>Te denken valt aan:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - een lespakket maken voor basisscholen over het houden van huisdieren; - een kooiverrijking maken om verveling tegen te gaan; - op een melkveebedrijf de gezondheid van een koe bepalen doormiddel van oorsensoren. |
|--------------------|--|

| E5 | Teelt |
|--------------------|--|
| Doelzin | De leerling creëert en beïnvloed groeivoorwaarden voor het opkweken van voedings- en siergewassen. |
| Uitwerking | <p><i>Het gaat hier om:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • teelthandelingen uitvoeren en/of onderhouden; • groeivoorwaarden scheppen om de productiviteit te vergroten; • de relatie tussen voedselproductie en teeltmaatregelen beschrijven. |
| Toelichting | <p><i>Te denken valt aan:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - een pluktuin ontwerpen en aanleggen; - onderzoek doen naar het verschil tussen gangbare en biologische teelt; - met een drone de gezondheid van een gewas bepalen. |

| | |
|--------------------|--|
| E6 | Biodiversiteit en ecosystemen |
| Doelzin | De leerling past maatregelen toe om ecosystemen te beschermen en een bijdrage leveren aan biodiversiteit. |
| Uitwerking | <p><i>Het gaat hier om:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • het onderzoeken van biodiversiteit en ecosystemen; • het adviseren over maatregelen die ecosystemen beschermen; • het maken van keuzes en het toepassen van maatregelen die flora en fauna beschermen en stimuleren. |
| Toelichting | <p><i>Te denken valt aan:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - een activiteit opzetten in samenwerking met lokale bedrijven en instanties waarbij anderen geïnformeerd worden over het belang van flora en fauna; - kleine voorzieningen voor dieren maken ter bevordering van het aantal wilde soorten, bijvoorbeeld egelhuisjes, paddenoversteekplaatsen, nestkasten en natuurlijke oevers; - de biodiversiteit beoordelen op het schoolplein en advies uitbrengen om biodiversiteit te stimuleren. |

| | |
|--------------------|---|
| E7 | Energietransitie en innovatie |
| Doelzin | De leerling adviseert over de optimalisatie van de energietransitie. |
| Uitwerking | <p><i>Het gaat hier om:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • een bijdrage leveren aan de verminderen van stikstofuitstoot; • het onderzoek doen naar en een beargumenteerd advies uitbrengen over CO2-reductie; • het toepassen van innovatieve oplossingen om het gebruik van fossiele brandstoffen te verminderen. |
| Toelichting | <p><i>Te denken valt aan:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - anderen informeren over de voor- en nadelen van het opwekken van groene stroom. - een onderzoek doen naar de mogelijkheden van living lights in het bedrijfsleven; - in samenwerking met lokale bedrijven en instanties voorzieningen plaatsen en/of onderhouden, ter bevordering van de energietransitie. Denk hierbij aan het plaatsen van zonnepanelen, waterpompen, zonneboilers, groene daken enzovoort. |

| | |
|--------------------|---|
| E8 | Ondernemen in de groene sector |
| Doelzin | De leerling onderneemt duurzaam en verantwoord. |
| Uitwerking | <p><i>Het gaat hier om:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • het toepassen van een marketingmix; • het volgen van een product binnen de bedrijfskolom; • het onderzoeken en adviseren over circulaire economie. |
| Toelichting | <p><i>Te denken valt aan:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - een advies uitbrengen aan een agrarisch bedrijf voor het opstarten van een duurzame tweede tak; - een conceptstore of pop-upstore opzetten; - een product vanaf de oorsprong tot aan de consument volgen. |

F. Mondiale vraagstukken

| | |
|--------------------|--|
| F1 | Mondiale vraagstukken |
| Doelzin | De leerling betreft ten minste twee van de volgende thema's: globalisering, duurzaamheid, technologie en gezondheid bij het uitvoeren van praktische en realistische opdrachten. |
| Uitwerking | Het gaat hierbij om: <ul style="list-style-type: none">• herkennen van mondiale vraagstukken in praktische en realistische opdrachten;• bedenken van oplossingen voor de opdrachtgever;• benoemen van de gevolgen van de mondiale vraagstukken voor zichzelf, het werkveld en de samenleving. |
| Toelichting | Te denken valt aan: <ul style="list-style-type: none">- het in kaart brengen van de effecten van de import en export van een agrarisch product;- een onderzoek doen naar het effect van één of meerdere van de SDGs (sustainable development goals);- de impact van de snel veranderende technologische mogelijkheden op de sector beschrijven;- de gezondheid en het welbevinden van mensen beïnvloeden door het groener maken van hun omgeving. |



Als landelijk expertisecentrum voor het curriculum richt SLO zich op de ontwikkeling van het curriculum in het primair, speciaal en voortgezet onderwijs in Nederland. We werken met het onderwijsveld aan de doelen, kaders en instrumenten waarmee scholen hun opdracht vanuit een eigen visie kunnen vervullen.

We brengen praktijk, beleid, maatschappelijke ontwikkelingen en onderzoek samen en stellen onze expertise beschikbaar aan onderwijs en overheid, bijvoorbeeld in de vorm van leerplannen, tools, voorbeeldlesmaterialen, conferenties en rapporten.



Bezoekadres
Stationsplein 15
3818 LE Amersfoort

Postadres
Postbus 502
3800 AM Amersfoort

T +31 (0)33 484 08 40
E info@slo.nl
W www.slo.nl

 [company/slo](https://www.linkedin.com/company/slo)
 [SLO_nl](https://twitter.com/SLO_nl)