

Keuzedeel mbo

# **Toepassing van Biobased principes in de Tuinbouw en uitgangsmaterialensector**

gekoppeld aan één of  
meerdere kwalificaties mbo

Code

**K0107**

Penvoerder: Sectorkamer voedsel, groen en gastvrijheid  
Gevalideerd door: Sectorkamer voedsel, groen en gastvrijheid  
Op: 14-01-2016

# 1. Algemene informatie

## D1: Toepassing van Biobased principes in de Tuinbouw en uitgangsmaterialensector

### Studielast

480

### Beroepsvereisten

Nee

### Certificaten

Nee

### Gekoppeld aan kwalificatie(s)

Zie bijlage op [www.s-bb.nl/kwalificatiedossiers](http://www.s-bb.nl/kwalificatiedossiers)

### Toelichting

Een onderneming die wil innoveren, zoekt naar mogelijkheden voor 'vierkantverwaarding' teneinde meer 'waarde' uit de productie te kunnen halen met behulp van het nuttige gebruik van reststromen, inhoudsstoffen, energiebeheer. De land- en tuinbouwsector geeft aan dat juist hiervoor geen specialisten nodig zijn maar mensen die een vakspecialisme in de sector beheersen en tegelijkertijd een brede kennis hebben van de Biobased Economy.

Het keuzedeel Toepassing van Biobased principes in de Tuinbouw en Uitgangsmaterialensector sluit aan bij deze behoefte en biedt de beginnend beroepsbeoefenaar de brede kennis op het gebied van Biobased Economy.

Dit keuzedeel is een waardevolle aanvulling op de opleidingen vakexpert binnen het dossier, Agro productie, handel en technologie. Dit keuzedeel Toepassing van Biobased principes in de Tuinbouw en Uitgangsmaterialensector' is ontwikkeld door het Centrum voor Innovatief Vakmanschap Tuinbouw & Uitgangsmaterialen (CIV T&U). Voor het aanbieden van dit keuzedeel in het onderwijs heeft het CIV T&U ook onderwijsmateriaal ontwikkeld. Deze materialen zijn op te vragen via [supportoffice@civtu.nl](mailto:supportoffice@civtu.nl).

De BioBased Economy (BBE) is een economie waarbij gewassen en reststromen uit de landbouw en voedingsmiddelen worden gebruikt als materialen, chemicaliën of brandstoffen. Deze gewassen en reststromen zijn beter bekend als biomassa en kunnen als alternatief voor fossiele grondstoffen worden gebruikt.

De overgang naar een BioBased Economy heeft verschillende positieve aspecten. De Europese Commissie beschrijft dat een BioBased Economy bijdraagt aan (1) de reductie van de uitstoot van co2, (2) de kansen voor een sterk bedrijfsleven, (3) een veerkrachtige en duurzame voedselketen en (4) het ontwikkelen van onderzoek en innovatie en het stimuleren van hoogwaardige banen.

De positieve aspecten van een BioBased Economy spreekt veel overheden aan. Binnen de rijksoverheid wordt geprobeerd belemmerende wetgeving weg te nemen en wordt onderzoek en ontwikkeling gestimuleerd met het 'innovatiecontract Biobased Economy'. Regionale overheden zien de BioBased Economy als mogelijkheid voor regionale ontwikkeling. Hierdoor ontstaat er een veelheid aan regionale initiatieven voor het ontwikkelen van een BBE-industrie waarin innovatie plaatsvindt en hoogwaardige banen ontstaan.

Bij de ontwikkeling van een BioBased Economy zijn verschillende sectoren betrokken. Het ministerie van Economische Zaken beschrijft landbouw, bosbouw, visserij, de productie van levensmiddelen, pulp en papier, chemie, biotechnologie en energie als relevante sectoren. De topsector Tuinbouw en uitgangsmaterialen sluit het beste aan bij de sector landbouw.

Opleidingen die zich volledig richten op de BioBased Economy zijn schaars. Een veelbesproken optie is integreren van de BioBased Economy in de relevante opleidingen. Het integreren van de BioBased Economy in de relevante opleidingen wordt beschreven in rapport 'anticiperen op de BioBased Economy' van het LEI. Dit rapport concludeert dat het integreren van een generiek BBE-cursus in de relevante opleidingen het beste aansluit op de vraag vanuit bedrijven. Hierbij wordt gesteld dat bedrijven geen behoefte hebben aan BBE-specialisten, maar aan vakspecialisten met kennis van de BioBased Economy.

Het rapport beschrijft de benodigde kennis en vaardigheden van studenten die gewenst zijn voor de ontwikkeling van de BioBased Economy. Hierbij moet opgemerkt dat deze gediplomeerde waarschijnlijk niet over de kennis en vaardigheden van de BioBased Economy beschikken, maar wel de achtergrond hebben om zich hierin te ontwikkelen. Dit doel heeft het CIV voor ogen met de ontwikkeling van een keuzemodule op het thema 'Biobased Economy'.

Bij de totstandkoming van deze keuzemodule is intensief samengewerkt door de navolgende leden van het Expert Ontwikkelteam BBE:

- Ted Duijvestijn / Gebroeders Duijvestijn
- Jolanda Heistek / Triple E

- Ton Baltissen / WUR PPO
- Gerard van Oosten / Inholland Delft en COE Biobased Economy
- Gerry van Kouwenhoven / Inholland Delft
- Piet Segers / Groene Welle
- Ruud Simonis / Lentiz Onderwijsgroep
- John Vos / Prinsentuincollege en CIV Biobased Economy
- Koos van Splunter / Edudelta

### **Relevantie van het keuzedeel**

Op basis van de human capital agenda van de topsector Tuinbouw en Uitgangsmaterialen blijkt een stijgende vraag naar vaklieden op niveau 3 en 4. Vergrijzing en ontgroening domineren de arbeidsmarkt.

Het CIV T&U draagt met de ontwikkeling van keuzemodulen bij aan het opleiden van voldoende en goed gekwalificeerd personeel voor de Tuinbouw- en Uitgangsmaterialensector.

In het CIV T&U werken bedrijfsleven en onderwijs samen aan kennisontwikkeling, kennisverspreiding en kennisvalorisatie om de uitdagingen op de arbeidsmarkt aan te kunnen gaan.

De stijgende vraag naar personeel met kennis van biobased teeltprincipes staat aan de basis van deze verdiepingsmodule binnen de kwalificatiestructuur.

Er zijn 7 AOC's die de keuzemodule willen gaan aanbieden, waarbij docenten worden bijgestaan door gastdocenten uit het bedrijfsleven.

Binnen het CIV T&U denkt het bedrijfsleven actief mee over de inhoud en uitvoering van het keuzedeel.

Er zijn middelen (geld, tijd) beschikbaar gesteld voor de ontwikkeling van het keuzedeel vanuit het bedrijfsleven en het onderwijs. Bedrijfsleven en onderwijs leveren zelf kennis en ontwikkelkracht voor de ontwikkeling van de keuzemodules, naast de financiële impuls die is gegeven vanuit het Ministerie van Economische Zaken in het kader van de Human Capital Agenda Tuinbouw en Uitgangsmaterialen.

### **Beschrijving van het keuzedeel**

Dit keuzedeel beschrijft het produceren volgens de richtlijnen van biobased economy. Het betreft zowel het productieproces als de verwerking.

### **Branchevereisten**

Nee

### **Aard van keuzedeel**

Verdiepend

Verbredend

## 2. Uitwerking

### D1-K1: Producteren volgens de richtlijnen van Biobased Economy

#### Complexiteit

De complexiteit van het werk wordt bepaald door factoren die het productieproces beïnvloeden. De beginnend beroepsbeoefenaar moet risico's en mogelijkheden in het productieproces kunnen inschatten, kunnen reflecteren op het gelopen proces, en hier sterke en zwakke acties uit halen.

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft kennis van mogelijkheden uit de markt en vormt zich een beeld van wat hij wil met zijn bedrijf. Hiervoor heeft de beginnend beroepsbeoefenaar brede kennis van teelt/landbouw/productie nodig, maar ook kennis van handel, techniek, logistiek en chemie. Kennis van de productieketen is voor hem van groot belang, evenals specialistische kennis op het gebied van Biobased Economy.

#### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een uitvoerende, organiserende, aansturende en begeleidende rol. Hij werkt zelfstandig bij het uitvoeren van productiewerkzaamheden en bij het aansturen van medewerkers. In deze activiteiten heeft de beginnend beroepsbeoefenaar verantwoordelijkheid. Bij het uitwerken van bedrijfsplannen neemt de beginnend beroepsbeoefenaar een voortrekkersrol en stemt hij het bedrijfsbeleid af met zijn leidinggevende. De beginnend beroepsbeoefenaar is verantwoordelijk voor een optimaal verloop van het proces.

#### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- heeft kennis van begrippen en trends
- heeft kennis van logistieke processen
- heeft kennis van productieprocessen
- heeft kennis van de basisprincipes Biobased Economy
- heeft kennis van kringloopgericht ondernemen
- heeft specifieke kennis van energiestromen, reststromen en inhoudsstoffen in het bedrijf
- kan sterktes en zwaktes in het bedrijfsproces en het productieproces analyseren
- kan netwerken

### D1-K1-W1: Draagt zorg voor productieproces en verwerking

#### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar zorgt er samen met zijn team voor dat het productieproces in het bedrijf draait. Daartoe stelt hij (mede) een afdelingsplan en een werkplan (inclusief werkplanning) op. Hierbij verdeelt hij de werkzaamheden onder de werknemers. Hij stemt productieprocessen af op het productiedoel en de principes van de Biobased Economy. Hij ziet toe op de juiste uitvoering van de bedrijfs- en productieprocessen en controleert of de werkprocessen worden uitgevoerd volgens de principes van de Biobased Economy.

#### Resultaat

Een draaiend productieproces.

#### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- maakt een afdelingsplan dat voldoet aan de principes van de Biobased Economy;
- maakt een heldere werkplanning op basis van het afdelingsplan;
- verdeelt het werk tijdig onder de beschikbare werknemers en instrueert hen duidelijk over hun taken;
- communiceert tijdig met zijn leidinggevende en/of zijn werknemers over de uitvoering van het werk.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Plannen en organiseren

### D1-K1-W2: Stuur productieproces en verwerking

#### Omschrijving

#### D1-K1-W2: Stuur productieproces en verwerking

De beginnend beroepsbeoefenaar stuur het productieproces. Als er zich onverwachte gebeurtenissen voordoen op de werkvloer stuurt hij het productieproces bij. Hij begeleidt zijn werknemers in het productieproces en communiceert met hen over de gang van zaken in het productieproces.  
Daarnaast stuur de beginnend beroepsbeoefenaar de verwerking van het product volgens de principes van de Biobased Economy. Hij zorgt ervoor dat zijn werknemers werken volgens de gegeven werkinstructies.

#### Resultaat

Het productieproces verloopt efficiënt en zonder problemen.

#### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- instrueert zijn werknemers vakkundig wanneer zij afwijken van de gestelde principes en instructies;
- stuurt werknemers tijdig bij wanneer zich verstoringen in het productieproces voordoen of wanneer het proces niet voldoet aan de principes van de Biobased Economy;
- controleert vakkundig de verwerking van het product;
- communiceert helder met zijn leidinggevende en zijn werknemers over de voortgang van het productieproces.

De onderliggende competenties zijn: Aansturen, Vakdeskundigheid toepassen

## D1-K2: Optimaliseren bedrijfsactiviteiten volgens de principes van Biobased Economy

### Complexiteit

De complexiteit voor de beginnend beroepsbeoefenaar wordt o.a. bepaald door het vertalen van de bedrijfsdoelen (wat wil het bedrijf?) naar bedrijfsplannen. Een onderneming die wil innoveren zoekt naar mogelijkheden voor 'vierkantsverwaardig' teneinde meer 'waarde' uit de productie te kunnen halen met behulp van het nuttige gebruik van reststromen, inhoudsstoffen, energiebeheer. Hiervoor is brede kennis noodzakelijk. De mogelijkheden die de markt biedt bepaalt wat het bedrijf uiteindelijk wil.

De beginnend beroepsbeoefenaar moet weten waar verbeteringen in productieproces of het gebruik van rest-stromen mogelijk zijn (technische kennis). Hij moet deze mogelijkheden vervolgens kunnen vertalen naar het eigen bedrijf. Alle kennis van de sector en het bedrijf combineert de beginnend beroepsbeoefenaar bij het maken van een verbeterplan/afdelingsplan/bedrijfsplan waarin de vernieuwing concreet worden uitgeschreven. De beginnend beroepsbeoefenaar moet risico's kunnen inschatten, kunnen reflecteren op het gelopen bedrijfs- of productieproces, en hier een SWOT-analyse van maken. De beginnend beroepsbeoefenaar voert een grote diversiteit aan werkzaamheden uit.

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een innoverende en coördinerende rol. Hij werkt zelfstandig bij het zoeken naar mogelijkheden om het bedrijfsproces in te richten volgens de principes van de Biobased Economy. Deze activiteiten stemt de beginnend beroepsbeoefenaar regelmatig af met zijn leidinggevende.

De beginnend beroepsbeoefenaar is verantwoordelijk voor het doorvoeren van innovaties in het productieproces van de onderneming die voldoen aan de principes van de Biobased Economy. Daarbij neemt hij de commerciële belangen van het bedrijf in acht.

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- heeft kennis van de basisprincipes Biobased Economy
- heeft kennis van Biobased mogelijkheden voor de eigen productie
- heeft kennis van de gehele sectorketen
- heeft technische kennis van mogelijkheden van (typen) biomassa en de wijzen waarop deze verwerkt kunnen worden
- kan abstract denken in het licht van Biobased Economy
- kan Biobased mogelijkheden voor het eigen bedrijf vertalen naar bedrijfseconomische- en productieprocessen
- kan creatief denken
- kan een plan van aanpak implementeren in het bedrijf
- kan innovatief denken
- kan kansen zien en herkennen
- kan mogelijkheden in de markt vertalen naar mogelijkheden voor de eigen sector, voor zowel het eigen bedrijf alsook andere bedrijven in de keten
- kan verbanden leggen in het licht van Biobased Economy
- kan vernieuwingen in het kader van Biobased vertalen naar een plan van aanpak voor implementatie en/of het opstellen van een verbeterplan

## D1-K2-W1: Analyseert bedrijfsgegevens en vormt visie

### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar maakt een SWOT analyse van het bedrijf of de afdeling. Hij analyseert het gebruik van Biobased principes in de productie en de bedrijfsprocessen. Hij onderzoekt de mogelijkheden die de keten waarin het bedrijf opereert en de markt bieden voor het bedrijf. Hij stelt zijn visie op ten aanzien van de Biobased Economy en de kansen daarvan voor het bedrijf. In voorkomende situaties is hij sparringpartner voor ondernemers of adviseurs.

### Resultaat

Een visie voor de bedrijfsactiviteiten op middellange termijn gebaseerd op gegevens uit de markt, de keten en het bedrijf.

### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- benoemt vakkundig verbeterpunten binnen het bedrijf of afdeling op basis van de SWOT analyse;
- analyseert grondig kansen in de markt ten aanzien van het gebruik van Biobased principes in de productie;

#### D1-K2-W1: Analyseert bedrijfsgegevens en vormt visie

- vormt een weloverwogen mening op basis van de analyse van de bedrijfs- en productieprocessen, de keten en de markt en brengt zijn mening in het gesprek in met zijn leidinggevende over de visie van de onderneming op Biobased Economy;
- is een deskundige gesprekspartner;
- formuleert helder en compact zijn visie voor het bedrijf of de afdeling op basis van deze analyses waarin de mogelijkheid van Biobased Economy principes voor het bedrijf het uitgangspunt vormen.

De onderliggende competenties zijn: Presenteren, Analyseren

#### D1-K2-W2: Analyseert afzetmarkt voor de Biobased activiteiten

##### Omschrijving

De beginnende beroepsbeoefenaar analyseert de afzetmogelijkheden voor Biobased activiteiten van het bedrijf. Hij besteedt aandacht aan de afzetmogelijkheden in de potentiële markt en de huidige afzetmarkt van het bedrijf. Hij formuleert zijn visie en bespreekt deze met de ondernemer.

##### Resultaat

Een marktanalyse voor de Biobased activiteiten van het bedrijf.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- maakt een zorgvuldige marktanalyse van de afzetmarkt van het bedrijf;
- analyseert de relevante gegevens grondig.

De onderliggende competenties zijn: Analyseren, Ondernemend en commercieel handelen

#### D1-K2-W3: Adviseert over Biobased bedrijfsactiviteiten

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar adviseert zijn leidinggevende of het management van het bedrijf over de mogelijkheden voor Biobased activiteiten. Hij adviseert over innovaties die het bedrijf in de productie kan doorvoeren die voldoen aan de principes van de Biobased Economy en gelijktijdig aansluiten bij de bestaande productieprocessen binnen het bedrijf.

##### Resultaat

Een advies aan het management over een bedrijfsinnovatie die voldoet aan de principes van de Biobased Economy.

##### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- formuleert een goed onderbouwd innovatieadvies voor het management over het doorvoeren van een innovatie in de productieprocessen dat voldoet aan de principes van de Biobased Economy.

De onderliggende competenties zijn: Begeleiden, Presenteren

#### D1-K2-W4: Vormt het netwerk met partners binnen de Biobased keten en maakt hier gebruik van

##### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar breidt zijn netwerk van ketenpartners uit, zodat hij zijn innovaties goed kan laten aansluiten op de activiteiten van partners in de keten. Hij bezoekt vakbeurzen en bedrijven die Biobased principes hanteren in binnen- en buitenland. Binnen de keten onderhoudt hij contacten met toeleverende en afnemende bedrijven. Hij onderhoudt (externe) contacten met klanten, leveranciers en externe adviseurs in de Biobased keten en bouwt een eigen netwerk op. Hij raadpleegt externe contacten in de Biobased keten om informatie te verkrijgen die van belang is voor de onderneming/afdeling en profileert zich positief binnen zijn netwerk, afgestemd op de doelgroep.



D1-K2-W4: Vormt het netwerk met partners binnen de Biobased keten en maakt hier gebruik van

#### Resultaat

Een netwerk van partners in de Biobased keten dat kan helpen bij een succesvolle implementatie van de eerder geformuleerde innovatie.

#### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- benadert actief ketenpartners die van belang zijn voor het implementeren van de bedrijfsinnovatie volgens de principes van de Biobased Economy;
- overtuigt de ketenpartners van het belang van de Biobased innovatie;
- betreft de ketenpartners tijdig bij de implementatie van de Biobased bedrijfsinnovatie.

De onderliggende competenties zijn: Relaties bouwen en netwerken

D1-K2-W5: Verbetert bedrijfs- en productieprocessen volgens de principes van Biobased Economy

#### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar benadert de benodigde partners die van belang zijn voor de implementatie van de innovatie. Hij voert mede de Biobased innovatie door in het bedrijf. Daartoe stelt hij een implementatieplan op en voert dit uit. Hij betreft hierbij zijn leidinggevende, collega's binnen het bedrijf en partners in de Biobased keten.

#### Resultaat

De innovatie is doorgevoerd: de bedrijfs- en productieprocessen sluiten aan bij de principes van de Biobased Economy.

#### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- stelt een weloverwogen implementatieplan op voor het doorvoeren van de Biobased innovatie binnen het bedrijf en in de keten;
- voert het implementatieplan zorgvuldig uit in samenspraak met zijn leidinggevende en partners in de keten.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Plannen en organiseren