

Keuzedeel mbo

# **Biobased in jouw beroep van morgen**

gekoppeld aan één of  
meerdere kwalificaties mbo

Code

**K0622**

Penvoerder: Sectorkamer techniek en gebouwde omgeving  
Gevalideerd door: Sectorkamer Techniek en Gebouwde Omgeving  
Op: 02-06-2016

# 1. Algemene informatie

D1: Biobased in jouw beroep van morgen

## Studielast

240

## Beroepsvereisten

Nee

## Certificaten

Nee

## Gekoppeld aan kwalificatie(s)

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

## Toelichting

In een duurzame samenleving wordt het gebruik van groene, hernieuwbare grondstoffen van steeds groter belang, ter aanvulling en vervanging van schaarser en duurder wordende fossiele grondstoffen. Deze overgang naar een meer biobased economie brengt veranderingen met zich mee in onze manier van denken en werken. Niet langer zoeken naar de meest efficiënte manier om één bepaald product uit een grondstof te winnen, maar naar het meest efficiënte gebruik van de gehele grondstof. Hierbij gaat het niet om de specifieke invulling vanuit het (traditionele) beroep, maar om een integrale denkwijze. Denken in kringlopen, er bestaan alleen grondstoffen en geen afval - dit is de mindset die daarbij hoort.

### Relevantie van het keuzedeel

Binnen de (technische) industrie, onderzoeksinstituten en het MKB is er grote behoefte aan beroepsbeoefenaren die met nieuwe materialen en toepassingen de omslag weten te maken naar een meer duurzaam georiënteerde economie en maatschappij. Beginnende beroepsbeoefenaren die het keuzedeel 'Biobased in jouw beroep van morgen' hebben gevolgd, hebben daarom meer kansen op de veranderende arbeidsmarkt. Daarnaast bevordert dit keuzedeel de doorstroom naar het hbo, bijvoorbeeld richting Biobased Tech, Chemie, Chemische Technologie, en Milieukunde.

### Beschrijving van het keuzedeel

Dit keuzedeel gaat in op de basisprincipes van de biobased economy en stimuleert de beginnend beroepsbeoefenaar op zoek te gaan naar mogelijkheden voor biobased toepassingen binnen de organisatie waar hij werkt. De beginnend beroepsoefenaar leert op een creatieve en onderzoekende manier te kijken naar nieuwe materialen en naar de hele keten waarin deze materialen gebruikt worden.

### Branchevereisten

Nee

### Aard van keuzedeel

Verbredend  
Doorstroom

## 2. Uitwerking

D1-K1: Optimaliseert bedrijfs- en onderzoeksactiviteiten volgens de principes van de biobased economy

### Complexiteit

De beginnend beroepsbeoefenaar voert gestructureerde werkzaamheden uit. De wijze waarop hij deze werkzaamheden uitvoert, is echter wisselend van aard. Hij heeft te maken met nieuwe ontwikkelingen, waarvoor hij steeds op zoek is naar mogelijke toepassingen binnen de organisatie en te maken heeft met diverse collega's van aangrenzende vakgebieden. Dit maakt het werk divers. Voor het uitvoeren van de werkzaamheden, beschikt de beginnend beroepsbeoefenaar over generieke basiskennis van de branche (waar meerdere beroepen samenvloeien), specialistische kennis van het eigen beroep en een mindset waarbij in ketens en kringlopen wordt gedacht.

De complexiteit van het werken in de biobased context wordt beïnvloed door variatie in het materiaal van levende herkomst en het experimentele karakter van het inzetten van (reeds bestaande) technieken op deze biobased materialen. Hierdoor heeft de beginnend beroepsbeoefenaar te maken met onzekerheid en onvoorspelbaarheid van de resultaten van zijn werkzaamheden. Het toepassen van nieuwe biobased technieken binnen bestaande omgevingen en in combinatie met bestaande technieken vraagt om creativiteit en transfer van kennis en vaardigheden vanuit het traditionele beroep. De beginnend beroepsbeoefenaar zal daarom buiten de directe kaders van het oorspronkelijke beroep moeten zoeken naar alternatieven voor bestaande technieken en toepassingen.

### Verantwoordelijkheid en zelfstandigheid

De beginnend beroepsbeoefenaar heeft een innoverende en coördinerende rol. Hij werkt zelfstandig bij het zoeken naar mogelijkheden om nieuwe biobased toepassingen te implementeren in de organisatie. Hierbij stemt hij af met collega's, ook uit andere vakgebieden. De beginnend beroepsbeoefenaar stemt de uitvoering van zijn werkzaamheden regelmatig af met zijn leidinggevende.

### Vakkennis en vaardigheden

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- heeft brede en specialistische kennis van biobased materialen, processen, toepassingen en bewerkingsvoorschriften
- heeft specialistische kennis van biobased principes en ontwikkelingen
- heeft basiskennis van aanverwante beroepen die bijdragen aan de productie-, verwerking- en kwaliteitsbepaling van de materialen vanuit de biobased economy
- heeft basiskennis van de circulaire economie
- heeft basiskennis van bedrijfseconomie
  
- kan biobased ervaringen en ontwikkelingen vertalen naar mogelijke toepassingen binnen de eigen organisatie (mindset)
- kan biobased kennis toepassen op voorbereidingen en uitvoering van de werkzaamheden
- kan onderzoeken en ontwikkelen met een biobased gedachtegang
- kan conceptueel denken volgens de principes van de biobased economy
- kan een totaalbenadering toepassen van een grondstof of product
- kan de brede en specifieke kennis van 'traditionele' materialen, processen en toepassingen ook gebruiken bij (nieuwe) biobased varianten
- kan met mensen uit aanverwante beroepen samenwerken aan het te bewerken biobased materiaal
- kan biobased toepassingen beschrijven in werkvoorschriften (protocollen, handleidingen)

D1-K1-W1: Onderzoekt biobased toepassingen

### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar houdt ontwikkelingen bij op het gebied van biobased toepassingen. Hij leest vakliteratuur en selecteert relevante voorbeelden van nieuwe ontwikkelingen. Hij overlegt met collega's uit aanverwante vakgebieden/disciplines en onderzoekt (gezamenlijk) hoe biobased toepassingen ingezet kunnen worden binnen de organisatie waar hij werkt. Hierbij zoekt hij buiten de directe kaders van het oorspronkelijke beroep naar alternatieven voor bestaande technieken en toepassingen. Hij rapporteert relevante ontwikkelingen en uitkomsten aan zijn leidinggevende en informeert zijn collega's. Hij selecteert welke biobased toepassingen realiseerbaar lijken binnen de organisatie waar hij werkt en enthousiasmeert betrokkenen om de toepassingen te kunnen implementeren.

### Resultaat

#### D1-K1-W1: Onderzoekt biobased toepassingen

Vastgelegde onderzoeksinformatie met betrekking tot de ontwikkelingen van biobased toepassingen en ideeën voor mogelijkheden binnen het bedrijf. Relevante betrokkenen zijn geïnformeerd.

#### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- oriënteert zich breed op nieuwe biobased toepassingen.
- stelt de traditionele aanpak ter discussie.
- toont zich vindingrijk bij het zoeken van alternatieven.
- houdt rekening met de specifieke materiaaleigenschappen van de biologische materialen.
- rapporteert zijn bevindingen zorgvuldig en volledig, zowel mondeling als schriftelijk.
- maakt continu een vertaalslag van zijn kennis over biobased toepassingen naar zijn eigen werkomgeving.
- bewaakt voortdurend de grenzen van de mogelijkheden.
- presenteert zijn voorstellen helder en volledig aan relevante betrokkenen.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Overtuigen en beïnvloeden, Onderzoeken, Creëren en innoveren, Formuleren en rapporteren

#### D1-K1-W2: Implementeert nieuwe biobased toepassingen in de organisatie

#### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar bedenkt hoe nieuwe biobased technieken geïmplementeerd kunnen worden in de organisatie en legt dit vast in een plan van aanpak. Vervolgens probeert hij de nieuwe technieken uit. Hij kiest op basis van kennis en inzicht uit meerdere alternatieven om werkzaamheden aan te passen en zonodig te optimaliseren. In veel gevallen moet hij hierbij reeds bestaande technieken aanpassen. Op basis van tussentijdse ervaringen en resultaten, maakt hij de techniek steeds bestendiger en reproduceerbaar. Omdat de nieuwe technieken ook aanpassingen vragen in de uitvoering van werkzaamheden, past de beginnend beroepsbeoefenaar routines aan, in overleg met zijn leidinggevende en andere betrokkenen. Tijdens de werkzaamheden houdt hij continu rekening met de specifieke eigenschappen van biobased materialen. Hij is alert op eventuele bijzonderheden en noteert deze.

#### Resultaat

Een plan van aanpak voor de implementatie van nieuwe biobased toepassingen binnen de organisatie. Nieuwe biobased toepassingen zijn geïmplementeerd en gevalideerd, eventuele bijzonderheden zijn beschreven.

#### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- experimenteert na overleg met leidinggevende en in een veilige omgeving, met nieuwe technieken en toepassingen.
- formuleert volledig en nauwkeurig bij het opstellen van het plan van aanpak en bij het noteren van bijzonderheden.
- verwerkt tussentijdse resultaten en ervaringen zorgvuldig.
- respecteert door de leidinggevende gestelde beperkingen in uitvoeringsvrijheid.
- kan de eigen werkzaamheden kritisch beschouwen en vertalen naar verbeteringen.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Formuleren en rapporteren, Vakdeskundigheid toepassen, Kwaliteit leveren, Plannen en organiseren

#### D1-K1-W3: Evalueert resultaten en formuleert verbetervoorstellen

#### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar analyseert eventuele afwijkingen en bijzonderheden die tijdens het onderzoeken en de implementatie van nieuwe biobased toepassingen naar voren zijn gekomen. Op basis hiervan formuleert hij verbetervoorstellen. Hij verwerkt alle gegevens met betrekking tot de werkzaamheden, bijzondere gebeurtenissen en verbetervoorstellen in een rapportage en presenteert deze aan zijn leidinggevende.

#### Resultaat

#### D1-K1-W3: Evalueert resultaten en formuleert verbetervoorstellen

De leidinggevende heeft een rapportage ontvangen, waarin de werkzaamheden, gebeurtenissen en verbetervoorstellen zijn beschreven.

#### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- registreert en verwerkt alle benodigde gegevens accuraat.
- presenteert de informatie op een logisch en gestructureerde wijze aan de leidinggevende.
- geeft en ontvangt feedback over het proces.
- beschouwt resultaten kritisch.
- doet passende en realistische voorstellen ter aanvulling en/of herhaling van de gevolgde methode.

De onderliggende competenties zijn: Analyseren, Leren, Formuleren en rapporteren

#### D1-K1-W4: Borgt nieuwe biobased toepassingen in de organisatie

#### Omschrijving

De beginnend beroepsbeoefenaar draagt zijn werkzaamheden na de evaluatie over aan zijn collega. Hij borgt de nieuwe biobased toepassing in de organisatie door deze te beschrijven in protocollen en ervoor te zorgen dat relevante werkinstructies worden aangepast. Hij instrueert zijn collega over de te verrichten werkzaamheden en de wijze waarop deze uitgevoerd dienen te worden. Hij beantwoordt eventuele vragen van zijn collega en ondersteunt hem waar nodig bij de uitvoering van de werkzaamheden. Tijdens de uitvoering van de werkzaamheden houdt hij in de gaten of de biobased toepassing op de juiste manier wordt toegepast. Hij beoordeelt de uitvoering van de werkzaamheden.

#### Resultaat

Werkzaamheden zijn overgedragen, kennis en ervaring zijn geborgd binnen de organisatie.

#### Gedrag

De beginnend beroepsbeoefenaar:

- geeft heldere instructie aan zijn collega.
- stelt duidelijke protocollen op.

De onderliggende competenties zijn: Samenwerken en overleggen, Vakdeskundigheid toepassen, Kwaliteit leveren, Aansturen, Formuleren en rapporteren