



# Rapportage

Onderzoek “Circulaire economie opleidingen”



In opdracht van: Het Groene Brein & Duurzaam Door  
Uitgevoerd door: SustainableMotion  
Datum: 30 juni 2015

## Management samenvatting

In dit verkennende onderzoek is het opleidingsaanbod (Bachelor/Master opleidingen, minoren en vakken) in het hoger onderwijs geïdentificeerd die het thema circulaire economie behandelen in het curriculum van het studiejaar 2015-2016.

Om de opleidingen in het hoger onderwijs te identificeren die het thema circulaire economie behandelen is gezocht naar opleidingen die de term 'circulaire economie' gebruiken in de opleidingsomschrijving. Er zijn twee onderzoeksmethodes gebruikt. Deskresearch en semigestructureerde interviews. Voor het deskresearch zijn de websites en online opleidingsgidsen van de 14 grootste universiteiten en 17 grootste HBO's geraadpleegd. Bij de semigestructureerde interviews zijn wetenschappers, verbonden aan het Groene Brein, en studietoelators, uit het netwerk van SustainableMotion, gevraagd naar bestaande en nieuwe opleidingen die het thema circulaire economie behandelen in het curriculum.

De uitkomsten uit het deskresearch en semigestructureerde interviews zijn samengevoegd. Om aan te geven in welke mate een opleiding het thema circulaire economie behandelt, is er gebruik gemaakt van 4 gradaties; kernthema, subthema, thema en aanverwante zoekwoorden. Er is gekozen voor het toekennen van gradaties, omdat het thema circulaire economie in verschillende mate wordt behandeld in de opleidingen. De gradaties worden op bladzijde 6 verder toegelicht.

## Resultaten

*Op opleidingsniveau* zijn er geen opleidingen geïdentificeerd waarin de circulaire economie als kernthema wordt behandeld. Er is 1 opleiding (WO Master) geïdentificeerd waarin de circulaire economie een subthema is, 1 opleiding (WO Master) waarin de circulaire economie een thema is en 7 opleidingen waarin aanverwante zoekterminologie voorkomt.

*Op minorniveau* zijn er 2 minoren (1 WO en 1 HBO) geïdentificeerd waarin de circulaire economie als kernthema wordt behandeld. Er zijn geen minoren geïdentificeerd waarin de circulaire economie een subthema of een thema is, en 7 minoren waarin aanverwante zoekterminologie voorkomt.

*Op vakniveau* zijn er 5 vakken (5 WO) geïdentificeerd waarin de circulaire economie als kernthema wordt behandeld. Er is 1 vak (WO) geïdentificeerd waarin de circulaire economie een subthema is, 4 vakken waarin de circulaire economie een thema is, en 30 vakken waarin aanverwante zoekterminologie voorkomt.

| Gradatie thematiek CE      | Opleidingsniveau | Minorniveau | Vakniveau |
|----------------------------|------------------|-------------|-----------|
| 1. Kernthema               | 0                | 2           | 5         |
| 2. Subthema                | 1                | 0           | 1         |
| 3. Thema                   | 1                | 0           | 4         |
| 4. Aanverwante zoekwoorden | 7                | 7           | 30        |

Tabel. 1. Resultaten

## Inleiding

De circulaire economie is in Nederland in opkomst. Er komt steeds meer vraag naar kennis- en opleidingsmogelijkheden rondom dit thema in Nederlands. Om de educatieve mogelijkheden op het gebied van circulaire economie in kaart te brengen heeft SustainableMotion, in opdracht van Het Groene Brein en de Rijksdienst voor Ondernemend Nederland, een verkennend onderzoek gedaan naar het opleidingsaanbod (Bachelor/Master opleidingen, minoren en vakken) aan de hoge scholen en universiteiten in Nederland in het studiejaar 2015-2016.

## Doelstelling

De doelstelling van het verkennende onderzoek is om het opleidingsaanbod (Bachelor/Master opleidingen, minoren en vakken) in het hoger onderwijs te identificeren die het thema circulaire economie behandelen in het studiejaar 2015-2016, die de term 'circulaire economie' in de opleidingsomschrijving hebben staan.

## Methodologie

Om de opleidingen in het hoger onderwijs te identificeren zijn er twee onderzoeksmethodes gebruikt, deskresearch en semigestructureerde interviews. De uitkomsten van de deskresearch zijn samengevoegd met de uitkomsten van de semigestructureerde interviews. De uitkomsten uit het deskresearch en semigestructureerde interviews zijn samengevoegd. Om aan te geven in welke mate een opleiding het thema circulaire economie behandelt, is er gebruik gemaakt van 4 gradaties; kernthema, subthema, thema en aanverwante zoekwoorden. Er is gekozen voor het toekennen van gradaties, omdat het thema circulaire economie in verschillende mate wordt behandeld in de opleidingen. De gradaties worden op bladzijde 6 verder toegelicht.

In onderstaande paragrafen een nadere beschrijving van de methodologie.

### Deskresearch

Bij het deskresearch zijn de websites geraadpleegd van de onderwijsinstanties, alsmede de online opleidingsgidsen en studiegidsen. De websites van de onderwijsinstanties zijn bezocht en vervolgens zijn alle opleidingsbeschrijvingen en studiegidsen op opleidingsniveau, minorniveau en vakniveau bestudeerd. Er is nagegaan of de term 'circulaire economie' wordt genoemd in de opleidingsbeschrijving, of een aanverwante term. Als de term 'circulaire economie', of een aanverwante term, is genoemd in de opleidingsbeschrijving is er een gradatie toebedeeld van de mate waarin een opleiding, minor of cursus over de circulaire economie gaat.

### Onderwijsinstanties

Er zijn in Nederland 328 HBO en WO opleidingsinstanties, waarvan 47 WO en 281 HBO, met in totaal bijna 73.000 verschillende opleidingen<sup>a</sup>. In samenspraak met Het Groene Brein is bepaald dat het onderzoek is afgebakend tot de grootste WO en HBO onderwijsinstanties. Er is voor deze afbakening gekozen omdat dit de meest relevant onderwijsinstellingen zijn waar de opleidingen veelal voorop lopen in nieuwe lesprogramma's en onderwerpen en deze de meeste impact hebben. Het criterium voor de grootte van een onderwijsinstantie is het aantal opleidingen die een onderwijsinstelling aanbiedt. Voor de WO opleidingsinstanties (universiteiten) is deze gesteld op een aanbod vanaf 100 verschillende opleidingen en voor de HBO onderwijsinstanties (hogescholen) vanaf een aanbod van 1000 opleidingen. In totaal zijn er op basis van dit criterium 14 universiteiten geselecteerd en 17 hogescholen. Al deze onderwijsinstanties hebben een grote bekendheid en zijn geografisch gezien verspreid over heel Nederland. In onderstaande tabel staat het overzicht van alle onderzochte onderwijsinstanties.

| Universitaire onderwijsinstanties |                                   |        | Hogescholen (en/of ketens) |                          |        |
|-----------------------------------|-----------------------------------|--------|----------------------------|--------------------------|--------|
| #                                 | Naam onderwijsinstantie           | aanbod | #                          | Naam onderwijsinstantie  | aanbod |
| 1                                 | Universiteit van Amsterdam        | 2.562  | 1                          | Fontys (keten)           | 10.730 |
| 2                                 | Rijksuniversiteit Groningen       | 1.883  | 2                          | Markus Verbeek           | 5.006  |
| 3                                 | Universiteit Leiden               | 1.818  | 3                          | INHOLLAND                | 2.180  |
| 4                                 | Vrije Universiteit Amsterdam      | 1.723  | 4                          | Saxion (keten)           | 2.120  |
| 5                                 | Universiteit Utrecht              | 1.664  | 5                          | NCOI                     | 2.061  |
| 6                                 | Radboud Universiteit Nijmegen     | 1.264  | 6                          | Hanzesteden              | 1.523  |
| 7                                 | Universiteit van Tilburg          | 762    | 7                          | Hogeschool Utrecht       | 1.513  |
| 8                                 | Erasmus Universiteit Rotterdam    | 634    | 8                          | Hogeschool DOC           | 1.495  |
| 9                                 | Katholieke Universiteit Nijmegen  | 574    | 9                          | HAN                      | 1.465  |
| 10                                | Universiteit Twente               | 529    | 10                         | Hogeschool Rotterdam     | 1.396  |
| 11                                | Universiteit Maastricht           | 452    | 11                         | Hogeschool van Amsterdam | 1.303  |
| 12                                | Wageningen Universiteit           | 452    | 12                         | KBK Hogeschool           | 1.244  |
| 13                                | Technische Universiteit Eindhoven | 390    | 13                         | Christelijke hogeschool  | 1.229  |
| 14                                | Technische Universiteit Delft     | 327    | 14                         | Avans (keten)            | 1.122  |
|                                   |                                   |        | 16                         | Hogeschool Schoevers     | 1.098  |
|                                   |                                   |        | 17                         | HBO Nederland            | 1.030  |

Tabel. 2. Overzicht onderzochte onderwijsinstanties

<sup>a</sup> Dienst Uitvoering Onderwijs (09-03-2015), CROHO: [https://duo.nl/zakelijk/ho/croho/raadplegen\\_en\\_downloaden\\_croho.asp](https://duo.nl/zakelijk/ho/croho/raadplegen_en_downloaden_croho.asp).

### *Zoek woorden*

Bij het identificeren van opleidingen die het thema circulaire economie behandelen is er gebruik gemaakt van de zoekterm ‘*circulaire economie*’. Deze term is gebruikt bij het zoeken naar de opleidingen op de websites van de onderwijsinstellingen en het bestuderen van de opleidingsbeschrijvingen. Gezien het feit dat de term circulaire economie een nog relatief nieuwe term is, en het daarom mogelijk is dat deze (nog) niet expliciet in opleidingsbeschrijvingen wordt genoemd, zijn ook aanverwante termen van de ‘circulaire economie’ gebruikt als zoekterm bij het identificeren van de opleidingen.

Om te bepalen wat de aanverwante termen zijn van de circulaire economie is er gebruik gemaakt van WordStream<sup>b</sup>. Dit is een online tool om middels de online zoekgeschiedenis woordverbanden te vinden. Gezien het feit dat een groot deel van de opleidingen Engelstalig zijn, is zowel ‘circulaire economie’ als ‘circle economy’ gebruikt. Op basis van die termen zijn onderstaande aanverwante termen van circulaire economie gevonden en als zoekwoorden gebruikt in het onderzoek:

- ketenoptimalisatie / ketenintegratie / chain optimization / chain integration
- kringlopen sluiten / closing cycles
- circulaire bedrijfsvoering / circular business
- blauwe economie / blue economy
- cradle to cradle / cradle2cradle
- green economy / groene economie
- duurzaamheid / duurzaam / duurzame / sustainability / sustainable
- life cycle
- bio-economy / biobased economy
- eco-design

### **Semigestructureerde interviews**

De tweede onderzoeksmethode die is gebruikt in dit onderzoek is semigestructureerde interviews. Er zijn wetenschappers uit het netwerk van het Groene Brein en studietoelators uit het netwerk van SustainableMotion benaderd met een vragenlijst per e-mail en na hun reactie vervolgens nagebeld. Er is voor wetenschappers en studietoelators gekozen, omdat zij direct verbonden zijn bij opleidingen die rond het thema actief zijn. Zij werken op de universiteit en zijn betrokken bij het onderwijsaanbod zowel inhoudelijk als organisatorisch waardoor zij nieuw aanbod en kunnen wellicht relevante opleidingen identificeren. Dit biedt ook mogelijkheden om opleidingsprogramma’s te identificeren die zich wel met het thema bezighouden zonder dat daar een expliciete vermelding van wordt gemaakt in de opleidingsinformatie.

### *Respondenten*

Voor dit onderzoek zijn er 2 groepen benaderd.

1. Uit het netwerk van Het Groene Brein zijn 70 wetenschappers benaderd die zich bezighouden met verschillende thema’s rondom een nieuwe, duurzame economie.

---

<sup>b</sup> WordStream, zoekoptimalisatie suggesties via <http://www.wordstream.com/keywords>.

2. Uit het netwerk van SustainableMotion zijn 50 studietoelichters van Nederlandse universiteiten benaderd die specifiek het aanspreekpunt zijn rondom een WO opleiding die zich in het curriculum op duurzaamheid richt. Dit zijn de studietoelichters van de opleidingen die in de [online Education Guide](#) van SustainableMotion staan.

In totaal hebben 5 wetenschappers van het Groene Brein de mail beantwoord en zijn zij nagebeld. In totaal hebben 48 studietoelichters de mail beantwoord en zijn zij nagebeld.

#### *Vragenlijst en interviews*

De respondenten hebben allen eerst een vragenlijst per email ontvangen en degene die gereageerd hebben zijn vervolgens op basis van hun antwoorden gebeld voor nadere toelichting. De vragenlijst bestaat uit drie overzichtelijke vragen. De vragen zijn gesloten ('ja' of 'nee') maar vragen, indien relevant, altijd om een verklaring en uitgebreide toelichting. De volgende vragen zijn gesteld:

1. Kent u bestaande opleidingen (vak, minor, bachelor dan wel master) rondom het thema van de circulaire economie? *Zo ja, welke zijn dit?*
2. Kent u iemand die een opleiding (vak, minor, bachelor dan wel master) ontwikkelt of aanbiedt rondom het thema circulaire economie voor een Nederlandse universiteit of hogeschool? *Zo ja, kunt u ons met desbetreffende persoon in contact brengen?*
3. Kent u bestaande opleidingen (vak, minor, bachelor dan wel master) die het begrip circulaire economie niet als zodanig benoemen in de opleidingsnaam en/of –informatie, maar het ontwerp wel aansnijden? *Zo ja, welke zijn dit?*

#### **Samenvoegen van deskresearch en semigestructureerde interviews**

Nadat het uitvoeren van het deskresearch en de semigestructureerde interviews zijn de uitkomsten hiervan met elkaar samengevoegd om een volledig overzicht te krijgen van het opleidingsaanbod (Bachelor/Master opleidingen, minoren en vakken) in het hoger onderwijs die het thema 'circulaire economie' behandelen in het curriculum van het studiejaar 2015-2016.

#### **Gradatie van de term circulaire economie in opleiding**

Als de term 'circulaire economie' in een opleidingsbeschrijving wordt genoemd, is er bepaald aan de hand van onderstaande gradatie in welke mate de opleiding, minor of vak over de circulaire economie gaat.

- Kernthema: de circulaire economie wordt expliciet genoemd in de opleidingsbeschrijving. Daarnaast blijkt uit de opleidingsbeschrijving dat de focus van het programma gericht is op circulaire economie. Het thema circulaire economie vormt in dat geval de kern van het programma en overige programma onderdelen zijn ondersteunend aan het thema circulaire economie.
- Thema: de circulaire economie wordt expliciet genoemd in de opleidingsbeschrijving. Uit de opleidingsbeschrijving blijkt dat het thema circulaire economie behandeld wordt in het programma. Het thema circulaire economie vormt niet de kern van dit programma, maar maakt onderdeel uit van een bredere focus van het programma.

- Subthema: de circulaire economie wordt expliciet genoemd in de opleidingsbeschrijving, maar maakt niet noodzakelijk deel uit van het programma. In deze programma's wordt het thema circulaire economie bijvoorbeeld als casus behandeld of kan de student besluiten zich op dit thema te specialiseren.
- Aanverwante zoekwoorden\*: de term circulaire economie wordt niet expliciet genoemd in de opleidingsbeschrijving, maar wel de (een aantal) aanverwante zoekwoorden, zoals vermeld in de sectie 'zoekwoorden'.

\* Zoals eerder beschreven is de term circulaire economie een nog relatief nieuwe term en daarom is het mogelijk dat deze (nog) niet expliciet in opleidingsbeschrijvingen wordt genoemd. Om deze reden zijn de aanverwante termen van de 'circulaire economie' gebruikt als zoekterm bij het identificeren van de opleidingen. Er dient benadrukt te worden dat wanneer een aanverwant zoekwoord in de opleidingsbeschrijving wordt genoemd, het niet betekent dat de opleiding ook direct betrekking heeft op de circulaire economie. Er komt een interpretatie van de onderzoekers bij kijken om vast te stellen of de opleiding de kenmerken van de circulaire economie behandelt. Middels de volgende uitgangspunten is er een onderscheid gemaakt van de opleidingen die redelijkerwijs wel betrekking hebben op de circulaire economie.

Opleidingsbeschrijvingen met één van de volgende eigenschappen vallen binnen de focus van de circulaire economie:

- Opleidingsprogramma's die een koppeling maken tussen duurzaamheids- of milieuthema's en economie of business.
- Opleidingsprogramma's die betrekking hebben op thema's die inhoudelijk nauw verwant zijn met circulaire economie, cradle-to-cradle, bio-economie of groene economie, en waarvan de focus niet enkel op de terminologie of technische achtergrond ligt. De focus van die opleidingen ligt op het gedachtengoed van de aanverwante thema's van de circulaire economie. Deze opleidingen hebben vanuit een andere terminologie daarmee inhoudelijk dezelfde focus als opleidingen die expliciet het thema circulaire economie behandelen.

Opleidingsbeschrijvingen met een van de volgende eigenschappen vallen buiten de focus van de circulaire economie:

- Opleidingsprogramma's die enkel betrekking hebben op duurzaamheid en klassieke milieuthema's zonder expliciet in te gaan op het thema circulaire economie of een beschrijving daarvan, een voorbeeld hiervan is Milieubeleid.
- Opleidingsprogramma's die een heldere focus hebben op het aanleren van een vaardigheid, zoals onderzoek vaardigheden, of van een specifieke tool die overeenkomt met een zoekwoord, zoals Life Cycle Assessment.
- Opleidingsprogramma's die enkel een technische of natuurwetenschappelijke focus hebben, zonder een bredere kijk op maatschappelijke, sociale of economische thema's te behandelen.

## Resultaten

Op *opleidingsniveau* zijn er geen opleidingen geïdentificeerd waarin de circulaire economie als kernthema wordt behandeld. Er is 1 opleiding (WO Master) geïdentificeerd waarin de circulaire economie een subthema is, 1 opleiding (WO Master) waarin de circulaire economie een thema is en 7 opleidingen waarin aanverwante zoekterminologie voorkomt.

Op *Minorniveau* zijn er 2 minoren (1 WO en 1 HBO) geïdentificeerd waarin de circulaire economie als kernthema wordt behandeld. Er zijn geen minoren geïdentificeerd waarin de circulaire economie een subthema of een thema is, en 7 minoren waarin aanverwante zoekterminologie voorkomt.

Op *vakniveau* zijn er 5 vakken (5 WO) geïdentificeerd waarin de circulaire economie als kernthema wordt behandeld. Er is 1 vak (WO) geïdentificeerd waarin de circulaire economie een subthema is, 4 vakken waarin de circulaire economie een thema is, en 30 vakken waarin aanverwante zoekterminologie voorkomt.

In tabel 3 staat een overzicht van het aantal geïdentificeerde opleidingen. In de volgende paragrafen wordt een overzicht gegeven van de resultaten. Deze zijn ingedeeld op opleidings- minor- en vakniveau, waarbij de opleidingsnaam en onderwijsinstelling worden genoemd.

| Gradatie thematiek CE       | Opleidingsniveau | Minorniveau | Vakniveau |
|-----------------------------|------------------|-------------|-----------|
| 1. Kernthema                | 0                | 2           | 5         |
| 2. Subthema                 | 1                | 0           | 1         |
| 3. Thema                    | 1                | 0           | 4         |
| 4. Aanverwante zoek woorden | 7                | 7           | 30        |

Tabel. 3. Resultaten

## Resultaten op opleidingsniveau

Op opleidingsniveau zijn er géén opleidingen geïdentificeerd waarin de circulaire economie als kernthema wordt behandeld. Er is 1 opleiding geïdentificeerd waarin de circulaire economie een subthema is, de WO Master *'Sustainable Energy Technology'* aan de Universiteit Twente. Er is 1 opleiding geïdentificeerd waarin de circulaire economie een thema is, de WO Master *'Chemistry Science for Energy and Sustainability'* aan de Universiteit van Amsterdam. Er zijn 7 opleidingen geïdentificeerd waarin aanverwante zoekterminologie voorkomt, dit zijn allen HBO opleidingen. In onderstaande tabel 4 staat een overzicht van de geïdentificeerde opleidingen.

| Programmatitel      | Onderwijs-<br>instantie | Niveau |  | Zoek woorden |
|---------------------|-------------------------|--------|--|--------------|
| <b>1. Kernthema</b> |                         |        |  |              |
| Geen resultaten     |                         |        |  |              |
| <b>2. Subthema</b>  |                         |        |  |              |



|   |                            |              |  |
|---|----------------------------|--------------|--|
| Sustainable Energy Technology                   | Universiteit Twente        | WO Master    | Circulaire economie                        |
| <b>3. Thema</b>                                 |                            |              |  |
| Chemistry Science for Energy and Sustainability | Universiteit van Amsterdam | WO Master    | Biobased economy, business models, energy  |
| <b>4. Aanverwante zoekterminologie</b>          |                            |              |  |
| Facility Management                             | HAN                        | HBO Bachelor | Circulair bouwen, greendeals, duurzaamheid |
| Bouwtechniek en duurzaamheid                    | NCOI                       | HBO          | C2C subthema                               |
| Duurzaam bouwen                                 | NCOI                       | Post HBO     | C2C subthema                               |
| Industrieel Product Ontwerpen                   | HAN                        | HBO Bachelor | C2C, duurzaam ontwerpen                    |
| Industrieel Product Ontwerpen                   | Hogeschool Rotterdam       | HBO Bachelor | Sustainability kernthema                   |
| Logistiek Management                            | Fontys                     | HBO          | Sustainability, supply chain,              |
| Built Environment: Architectonische techniek    | Hogeschool van Amsterdam   | HBO Bachelor | Sustainable building, design               |

Tabel 4. Resultaten op opleidingsniveau

### Resultaten op minorniveau

Op minor niveau zijn er 2 minoren geïdentificeerd waarin de circulaire economie als kernthema wordt behandeld. De HBO-minor “Ondernemen & Innovatie” van de HAN en “Circular Economy” van de Erasmus Universiteit in samenwerking met de Hogeschool Utrecht. Dit zijn de eerste volledige programma’s over de circulaire economie. Er geen minoren geïdentificeerd waarin de circulaire economie een subthema of een thema is. Wel zijn er 7 minoren geïdentificeerd waarin aanverwante zoekterminologie voorkomt, 2 WO en 5 HBO minoren. In onderstaande tabel 5 staat een overzicht van de geïdentificeerde minoren.

| Programmatitel  | Onderwijs-<br>instantie                   | Niveau           | Zoek woorden                             |
|---|---|------------------|--|
| <b>1. Kernthema</b>                                   |   |                  |  |
| Circular Economy (in the Cloud) & Business Innovation | Erasmus Universiteit & Hogeschool Utrecht | WO/ HBO Bachelor | circulaire economie, business innovation |
| Ondernemen & Innovatie                                | HAN                                       | HBO Bachelor     | Circulaire economie, verdienmodellen     |
| <b>3. Subthema</b>                                    |   |                  |  |

|   |                            |              |   |
|---|----------------------------|--------------|---|
| Geen resultaten                                   |                            |              |   |
| <b>4. Thema</b>                                   |                            |              |   |
| Geen resultaten                                   |                            |              |   |
| <b>5. Aanverwante zoekterminologie</b>            |                            |              |   |
| Biobased Transition                               | Wageningen<br>Universiteit | WO Bachelor  | biobased economy, transition, business                      |
| Bio-Based Technology                              | Wageningen<br>Universiteit | WO Bachelor  | Biobased economy, technische oplossingen, transition        |
| Business 2020                                     | Avans                      | HBO Bachelor | New business models, sustainable business models            |
| International Industrial Entrepreneurship         | Hanze-<br>hogeschool       | HBO Bachelor | Sustainability, business, economics, CSR                    |
| Sustainable International Business                | Saxion                     | HBO Bachelor | Sustainability, business                                    |
| Slim Producteren                                  | Hanze-<br>hogeschool       | HBO Bachelor | Supply chain management, procesoptimalisatie, veranderkunde |
| Duurzame Bedrijfsvoering: Supply Chain Management | Hanze-<br>hogeschool       | HBO Bachelor | Supply chain, sustainability                                |

Tabel 5. Resultaten op minorniveau

### Resultaten op vakniveau

De meeste resultaten zijn gevonden op vakniveau: in totaal 40 waarvan slechts 1 op HBO-niveau. Opvallend is enerzijds de Rotterdam School of Management (onderdeel van de Erasmus Universiteit Rotterdam) die slechts 1 cursus aanbiedt, maar waar circulaire economie wel het kernthema is. Anderzijds zijn de activiteiten van met name de Wageningen Universiteit (9 cursussen), de Universiteit Twente en de Radboud Universiteit Nijmegen (beide 7 cursussen) opvallend vanwege de aantallen vakken die zij rondom het thema circulaire economie aanbieden. Mogelijk zijn deze universiteiten de eersten die de cursussen samentrekken in een volledig opleidingsprogramma (bijvoorbeeld een wetenschappelijk masterprogramma). In onderstaande tabel 6 staat een overzicht van de geïdentificeerde vakken. De vakken zijn per thema bewust niet genummerd, aangezien het onderscheid in zoekwoorden willekeurig is. C2C is bijvoorbeeld niet per definitie méér circulair dan de mogelijkheden van een biobased economy.

| Programmatitel      | Onderwijs-<br>instantie | Niveau | Zoek woorden |
|---------------------|-------------------------|--------|--------------|
| <b>1. Kernthema</b> |                         |        |              |

|  |                                      |                       |   |
|--|--------------------------------------|-----------------------|---|
| Cradle to Cradle & Circulair Economy                       | Rotterdam<br>School of<br>Management | WO                    | Circulaire economie   |
| End of life for Circulair Economy                          | Universiteit<br>Twente               | WO                    | Circulaire economie   |
| Duurzaamheid in een circulaire economie                    | Leiden<br>Universiteit               | WO Honours<br>Program | Circulaire economie   |
| Circulaire economie: verduurzaming en hergebruik           | Radboud<br>Universiteit<br>Nijmegen  | WO Honours<br>Program | Circulaire economie   |
| Towards Circular Product Design                            | TU Delft                             | WO Bachelor           | Circulaire economie, circular business  |
| <b>2. Subthema</b>   |                                      |                       |   |
| Governing transitions for global sustainable development   | Universiteit van<br>Amsterdam        | WO Master             | Circulaire economie, transition theory  |
| <b>3. Thema</b>  |                                      |                       |   |
| Area study Sustainability                                  | Leiden<br>Universiteit               | WO Minor              | Circulaire economie, environmental case study                                 |
| Bio-Economy  | Radboud<br>Universiteit<br>Nijmegen  | WO                    | Circulaire economie, bio-economy, biobased, interdisciplinary, circles        |
| Social, Sustainable and Technological Innovation           | Radboud<br>Universiteit<br>Nijmegen  | WO Bachelor           | Circulaire economie, transitie, sustainability, innovatie, economy, companies |
| Organiseren en Implementeren van duurzaamheid in de bouw   | HAN                                  | HBO                   | Circulaire economie, duurzaam bouwen  |
| <b>(vervolg) Programmatitel</b>                            | <b>Onderwijs-<br/>instantie</b>      | <b>Niveau</b>         | <b>Zoek woorden</b>   |
| <b>4. Aanverwante zoekterminologie</b>                     |                                      |                       |   |
| Sustainability Analysis                                    | Wageningen<br>Universiteit           | WO                    | biobased economy  |
| Energy, Water and Nutrient Cycles in the Built Environment | Wageningen<br>Universiteit           | WO                    | closing cycles, energy/resources, urban environments                          |

|   |                                      |               |  |
|---|--------------------------------------|---------------|--|
| Sustainable Building                                  | Wageningen<br>Universiteit           | WO            | Closing (product) cycles, resources, zero impact                         |
| Global Water Cycle                                    | Wageningen<br>Universiteit           | WO            | Closing (water) cycles, technology, urban and industry                   |
| Cradle to Cradle                                      | Erasmus<br>Universiteit<br>Rotterdam | WO Master     | C2C kernthema, economic approach, business models, resources             |
| LCA& Designing - Capita Selecta                       | Universiteit<br>Twente               | WO Bachelor   | C2C subthema   |
| Principles of Urban Environmental Management          | Wageningen<br>Universiteit           | WO            | C2C, circular urban metabolism, biomimicry, circulariteit in steden      |
| Closed Cycle Design                                   | Wageningen<br>Universiteit           | WO            | C2C, management, circular design   |
| Reverse Logistics & Re-manufacturing                  | Universiteit<br>Twente               | WO Bachelor   | C2C, closing cycles, kringlopen  |
| C2C Design Paradigm I&II                              | Universiteit<br>Twente               | WO Bachelor   | C2C  |
| Sustainable Design Strategies for Product Development | TU Delft                             | WO Bachelor   | C2C, biomimicry, eco-innovation, sustainable design strategies           |
| Sustainable Production of Foods                       | Wageningen<br>Universiteit           | WO            | C2C, design concepts, food, product chain                                |
| Design of Sustainable Technological Systems           | TU Delft                             | WO Master     | C2C, eco-design  |
| Modelling of Biobased Production Systems              | Wageningen<br>Universiteit           | WO            | Biobased approach, closing cycles, technology                            |
| Biologie en duurzame ontwikkeling                     | Radboud<br>Universiteit<br>Nijmegen  | WO Bachelor   | Biobased economy   |
| <b>(vervolg) Programmatitel</b>                       | <b>Onderwijs-<br/>instantie</b>      | <b>Niveau</b> | <b>Zoek woorden</b>  |
| Biobased Economy                                      | Wageningen<br>Universiteit           | WO Bachelor   | Biobased economy   |
| Energy and Sustainability                             | Universiteit<br>Twente               | WO Bachelor   | Ketenbeheer, sustainability, life cycle                                  |
| Strategic & Sustainable Design                        | TU Delft                             | WO Master     | Life cycles, sustainable strategies, communicatie sustainable innovation |

|  |                                     |             |  |
|--|-------------------------------------|-------------|--|
| Product Life Cycle                                       | Universiteit<br>Twente              | WO Master   | Life cycle   |
| Social Systems - policy and management                   | TU Delft                            | WO          | Material stromen, energiestromen                         |
| Environmental Economics                                  | Universiteit van<br>Tilburg         | WO Bachelor | Externalities, economics, sustainability                 |
| Environmental Economics                                  | Vrije Universiteit<br>Amsterdam     | WO Master   | Externalities, economics, sustainability                 |
| Environmental Economics and Environmental policy         | Wageningen<br>Universiteit          | WO          | Externalities, economics, sustainability, policy         |
| Design for a sustainable future: enterprise              | TU Eindhoven                        | WO          | Sustainable/green and new business models                |
| Sustainability Project: Building the Green Economy Index | Radboud<br>Universiteit<br>Nijmegen | WO Master   | Green economy, sustainability, bedrijfskunde             |
| Supply Chain Optimization                                | Rijksuniversiteit<br>Groningen      | WO Master   | Sustainability, supply chain optimization, perishability |
| Global Supply Chain Management                           | Vrije Universiteit<br>Amsterdam     | WO Bachelor | Sustainability   |
| Business & Sustainability                                | Universiteit van<br>Amsterdam       | WO Master   | Sustainability, business                                 |
| Economics and Sustainable Development                    | Radboud<br>Universiteit<br>Nijmegen | WO Bachelor | Sustainability, business, economics                      |
| Technology in society                                    | TU Eindhoven                        | WO          | Sustainable innovations, transition, sustainable society |

*Tabel 6. Resultaten op vakniveau*

Het volledige overzicht met de opleidingen, minoren en vakken is te vinden in de bijlage excelsheet “CE Opleidingen 2015-2016”. In deze bijlage staat ook de informatiebron en de contactpersoon per opleidingsprogramma.