



CINOP

leren
met impact



Eindrapportage vooronderzoek monitoring circulariteit in beroepsonderwijs

Colofon

Titel	Eindrapportage vooronderzoek monitoring circulariteit in beroepsonderwijs
Auteur	Daisy Termorshuizen, Ditte Ilbrink, Doreen Verbakel, Karel Kans
Versie	1.0
Datum	4-11-2021

Stichting CINOP realiseert oplossingen voor complexe vraagstukken in onderwijs en arbeidsmarkt. Oplossingen met impact. Wij zetten ons in voor een optimale deelname van iedereen aan de samenleving, vandaag en morgen. We professionaliseren en flexibiliseren leerprocessen, samen met onze partners in onderwijs, overheid en bedrijfsleven. We zijn gespecialiseerd in vraagstukken rondom flexibel onderwijs, professionalisering in het beroepsonderwijs en arbeidsmarktleren: een leven lang ontwikkelen. Ook internationaal zijn we actief: samen met onze partners dragen we bij aan mobiliteit, Europese leermogelijkheden en onderwijsprojecten voor capaciteitsontwikkeling in Europa, Afrika, Azië en Latijns Amerika.



CINOP B.V.
Postbus 1585
5200 BP 's-Hertogenbosch
Tel: 073-6800800
www.cinop.nl

© CINOP B.V. 2020

Niets uit deze uitgave mag worden vermenigvuldigd of openbaar gemaakt door middel van druk, fotokopie, op welke andere wijze dan ook, zonder vooraf schriftelijke toestemming van de uitgever.

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave.....	3
Leeswijzer	4
Benaming van het instrument.....	4
1 Aanleiding en aanpak.....	5
1.1 Aanleiding.....	5
1.2 Aanpak.....	5
2 Het meten van circulariteit	9
2.1 Welke thema's of criteria van circulariteit moeten in de katalysator worden meegenomen? 9	
2.2 Welke methoden voor het meten van circulariteit zijn beschikbaar en kunnen benut worden voor de katalysator?.....	14
2.3 Welke bestaande databronnen zijn beschikbaar? Welke informatie moet aanvullend worden uitgevraagd?	42
2.4 Welke doelgroepen zijn belangrijk voor validiteit van de katalysator?	42
2.5 Op welke wijze kan informatie verzameld worden bij deze doelgroepen?.....	42
3 Een haalbare katalysator	43
3.1 Welke partijen zijn belangrijk voor de uitvoering en het draagvlak van de katalysator?	43
3.2 Hoe staan deze partijen tegenover het uitvoeren van een katalysator circulair onderwijs?	43
3.3 Wat maakt een monitor voor eindgebruikers waardevol?.....	44
3.4 Welke vorm kan op het meeste draagvlak rekenen?	48
Conclusie en aanbevelingen	50
Conclusies.....	50
Adviezen.....	50
Annex 1: Literatuurlijst	52
Annex 2: Bruikbaarheids overzicht literatuuronderzoek.....	53
Annex 3: Startnotitie – Monitor Onderwijs voor een Circulaire Economie.....	62
Annex 4: Vragen rondetafelgesprekken.....	66
Rondetafelgesprek 1.....	66
Rondetafelgesprek 2.....	66
Annex 5: Indicatoren uit literatuuronderzoek.....	68

Leeswijzer

In het eerste hoofdstuk van dit eindrapport introduceren we het vooronderzoek monitoring circulariteit in het beroepsonderwijs. We beschrijven de aanleiding van het vooronderzoek, de onderzoeksvragen, onze aanpak als ook de resultaten. De daaropvolgende hoofdstukken focussen op het beantwoorden van de onderzoeksvraag (hoofdstuk 2 en 3) op basis van de gepresenteerde resultaten, en het formuleren van een eindadvies. Door het adviesrapport heen worden ter illustratie quotes aangehaald van de deelnemers aan het onderzoek.

Het onderzoek was vooral inventariserend van aard. Het betreft een inventarisatie van literatuur en een beknopt aantal focusgroepgesprekken. Het resultaat is een eerste, brede inventarisatie van de mogelijkheden om voor structureel onderzoek naar circulariteit in het beroepsonderwijs, zowel voor wat betreft inhoud (indicatoren) en aanpak, als voor draagvlak.

Benaming van het instrument

Gedurende het vooronderzoek is naar voren gekomen dat de ondervraagden het gebruik van het woord 'monitor' niet passend vinden. Zoals later ook naar voren zal komen in dit rapport, vinden de ondervraagden dat het woordgebruik moet passen bij de doelstelling en functie van het instrument. Zo vinden zij dat het woord monitor een sfeer van controle, verantwoording, en verplichting omvat. Daarentegen benoemen zij als doelstelling dat het moet gaan om intrinsieke groei, een opwaartse beweging, en inspiratie. Op basis van deze input zullen we daarom gedurende het rapport (vanaf hoofdstuk 2) spreken over een katalysator¹ en niet over een monitor.

¹ Het woord katalysator is door één van de ondervraagden als suggestie aangedragen, dit wil niet zeggen dat een ander woord de lading niet zou kunnen dekken.

1 Aanleiding en aanpak

1.1 Aanleiding

Leren voor Morgen heeft CINOP gevraagd om een vooronderzoek naar een monitor circulaire skills uit te voeren. Leren voor Morgen is een coöperatie van organisaties die zich samen inzetten voor leren voor duurzame ontwikkeling. Om dat te bereiken voert Leren voor Morgen onder andere het *Circular Skills* programma uit. In dit programma probeert Leren voor Morgen systematisch oplossingen te bedenken voor het beroepsonderwijs om mensen goed op te leiden voor een circulaire economie en maatschappij. In kleinschalige pilots wordt regionaal geëxperimenteerd met het opzetten van leerecosystemen, nieuwe onderwijsvormen, trainingen voor docenten, enzovoorts. Het onderzoek naar hoe de circulaire economie er praktisch uitziet en welke vaardigheden benodigd zijn is hier voedend aan.

De te ontwikkelen monitor² heeft enerzijds als doel om 1) zicht te krijgen op de landelijke impact van het *Circular Skills* programma en anderzijds 2) de stand van zaken rondom circulariteit in het beroepsonderwijs (vmbo, mbo en hbo) te meten, om daarmee scholen handvatten te geven en om duurzaamheid in beleid te verankeren.

In aanloop naar de ontwikkeling van deze monitor heeft Leren voor Morgen behoefte aan inzicht in hoe een monitor kan worden ingericht die circulariteit in het onderwijs meetbaar maakt waarvan de uitvoering haalbaar is, en wat hiervoor de benodigde infrastructuur is om dat op lange termijn te blijven doen. Leren voor Morgen vraagt expliciet om bestaande concepten, methodieken, tools en instrumenten in de monitor, zoals SustainaBul, de *Whole School Approach* (WSA), het Groene Kompas en de *Sustainable Development Goals* (SDG's) als voorbeeld te nemen, zodat de monitor aansluit bij wat er in het onderwijs al wordt gebruikt. Daarbij dient de monitor zowel kwalitatieve als kwantitatieve inzichten te verzamelen. In deze verkenning onderzoeken we wat de meest relevante en/of waardevolle randvoorwaarden, kaders en indicatoren zijn, die gedragen worden door stakeholders.

1.2 Aanpak

De hoofdvraag van dit onderzoek is: hoe ziet een monitor circulair onderwijs eruit die circulariteit in het onderwijs meet en haalbaar is in de uitvoering?

De hoofdvraag valt uiteen in de volgende onderzoeksvragen:

1. Hoe kunnen we circulariteit meten?
 - a. Welke thema's of criteria van circulariteit moeten in de monitor worden meegenomen?
 - b. Welke methoden voor het meten van circulariteit zijn beschikbaar en kunnen benut worden voor de monitor?
 - c. Welke bestaande databronnen zijn beschikbaar? Welke informatie moet aanvullend worden uitgevraagd?
 - d. Welke doelgroepen zijn belangrijk voor validiteit van de monitor?
 - e. Op welke wijze kan informatie verzameld worden bij deze doelgroepen?
2. Wat is haalbaar?
 - a. Welke partijen zijn belangrijk voor de uitvoering en het draagvlak van de monitor?
 - b. Hoe staan deze partijen tegenover het uitvoeren van een monitor circulair onderwijs?
 - c. Wat maakt een monitor voor eindgebruikers waardevol?

² In dit hoofdstuk wordt het woord monitor nog gebruikt, omdat dit deel is van de originele onderzoeksvraag.

- d. Welke vorm kan op het meeste draagvlak rekenen?

De antwoorden op deze vragen zijn middels drie fases tot stand gekomen.

1.2.1 Fase 1: literatuuronderzoek

Het onderzoek is gestart met literatuuronderzoek om een beeld te krijgen van de bestaande concepten, methoden, instrumenten en initiatieven die ertoe doen bij het meten van circulariteit in het algemeen en in het onderwijs in het bijzonder. We inventariseerden onder andere bestaande onderzoeken en relevante kernvariabelen rondom circulariteit. Deze inventarisatie geeft een beeld van de kaders, de variabelen en indicatoren die al gemonitord worden.

Werkwijze en resultaten

Samen met Leren voor Morgen hebben we een literatuurlijst opgesteld (zie annex 1). De literatuur is systematisch geanalyseerd, waarbij we op zoek zijn gegaan naar witte vlekken: wat is er al bekend over het meten van circulariteit in het algemeen en in het onderwijs in het bijzonder, en welke kennis ontbreekt nog? Van iedere bron is een samenvatting beschikbaar op aanvraag.

Tevens is voor iedere bron uit de literatuurlijst opgenomen in het bruikbaarheidsoverzicht (zie annex 2) en zijn mogelijke indicatoren gedestilleerd te vinden in het overzicht van indicatoren (annex 6).

In het bruikbaarheidsoverzicht (annex 2) wordt er per bron inzichtelijk gemaakt in welke mate de bron aan de volgende criteria voldoet:

1. Relevantie (buiten beschouwing laten/niet relevant, relevant, zeer relevant)
2. Kwaliteit (buiten beschouwing laten/slecht, matig, goed)
3. Volledigheid (maakt scope inzichtelijk)
4. Gevolg praktische uitvoering (haalbaar en uitvoerbaarheid voor scholen qua tijdsinvestering, bestaande meetmogelijkheden, omvang van de data, etc.)
5. Of het passend bij de Whole School Approach (WSA) is, en zo ja, op welke punten
6. Of er links zijn met internationale, Europese en nationale beleidskaders of doelstellingen (bijv. SDG's)³

Op basis van deze informatie is een startnotitie geschreven (zie annex 3). De startnotitie vormde de basis voor de vragen die voor de rondetafelgesprekken zijn geformuleerd.

1.2.2 Fase 2: drie rondetafelgesprekken

Er zijn drie rondetafelgesprekken gevoerd om mogelijke indicatoren en essentiële randvoorwaarden inzichtelijk te maken die volgens de experts spelen in de praktijk en ertoe doen om te komen tot een breed gedragen oplossing.

Werkwijze en resultaten

Tijdens de rondetafelgesprekken werden verschillende perspectieven vertegenwoordigd:

1. Experts op het gebied van circulaire economie en het meetbaar maken van circulariteit (rondetafelgesprek 1)
2. Onderwijsexperts (rondetafelgesprek 2)
3. Betrokkenen bij de uitvoering van het beleid ten aanzien van circulariteit en mogelijke gebruikers van de monitor (rondetafelgesprek 3)

³ Internationale, Europese en nationale beleidskaders en doelstelling zijn richtinggevend en bepalen de Nederlandse agenda en financiering richting het onderwijsveld.

In tabel 1 staat een geanonimiseerd overzicht van de deelnemers per ronde tafel.

Tabel 1: geanonimiseerd overzicht deelnemers rondetafelgesprekken

Rondetafelgesprek 1 (14-09-2021)⁴	Rondetafelgesprek 2 (16-09-2021)⁵	Rondetafelgesprek 3 (20-09-2021)
Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS)	Circulair Friesland/Spark the Movement	Alliander
Circle Economy	Fontys Expertisecentrum Circulaire Transitie	Delta-9
Circulair Friesland/Spark the Movement	Jonge Klimaatbeweging	Energie Samen
Copper8	Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap	Groene Brein
Goldschmeding Foundation	Nederlandse Academie voor Duurzaam Onderwijs (NADO)	Haagse Hogeschool
Het Groene Brein	Practoraat Circulaire Regionale Economie (MBO Lelystad)	Hogeschool van Amsterdam
Intregue projectmanagement	Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO)	ISSO
Leren voor Morgen	Studenten voor Morgen	Jonge Klimaat Beweging
Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat	Sustainability Games	Koning Willem I College (KW1C)
Planbureau voor de Leefomgeving (PBL)		Leren voor Morgen
Sharing Cities Alliance		Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
Vrije Universiteit Amsterdam/ Sociaal-Economische Raad (SER)		Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit
		Open Universiteit
		Utrecht University
		Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO)
		SMARTCirculair
		Studenten voor Morgen
		Vrije Universiteit Amsterdam
		Wageningen University & Research

De eerste twee rondetafelgesprekken zijn georganiseerd door CINOP en vonden online plaats (via MS Teams). Het derde rondetafelgesprek werd georganiseerd door het Groene Brein en vond fysiek plaats in

⁴ Uitgenodigd maar verhinderd voor deze ronde tafel: Hobéon, Yuverta, ISSO, Stichting Sustainability University

⁵ Uitgenodigd maar verhinderd voor deze ronde tafel: Het Groene Brein, Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat, Teachers for Climate

Utrecht.⁶ In annex 4 staan de vragen die gesteld zijn tijdens de eerste twee rondetafelgesprekken. Antwoorden hierop zijn verzameld in Mentimeter en Padlet.⁷

De antwoorden zijn gebruikt in het inzichtelijk maken van relevante indicatoren van circulariteit (in het onderwijs); en het beschrijven van contouren en uitgangspunten⁸ die zijn gebruikt als input voor deze eindrapportage.⁹

Tijdens de rondetafelgesprekken werden de volgende onderwerpen besproken:

- De vorm van de monitor;
- De belangrijkste informatie die de landelijke monitor minimaal moet bevatten en opleveren;
- De prioritering van onderwerpen voor indicatoren;
- De bereidheid van stakeholders om medewerking aan de monitor te verlenen of het te ondersteunen.

Tevens konden de deelnemers ervaringen uitwisselen over circulariteit in het onderwijs en aan hun netwerk bouwen.

Op basis van deze drie gesprekken is een notitie gemaakt 'concept contouren en uitgangspunten'. Hierin staan mogelijke scenario's en afwegingen, en wordt een beeld geschetst door de praktijk met betrekking tot de kaders, indicatoren en randvoorwaarden die nodig zijn voor de monitor.

1.2.3 Fase 3: eindrapportage

In de laatste fase, vastgelegd middels dit rapport, analyseren we de opbrengsten uit de literatuurstudie en de rondetafelgesprekken en stellen we een advies op over hoe een monitor circulariteit en onderwijs er op hoofdlijnen uit kan zien en wat dit vraagt om uit te voeren. We ontwikkelen daarnaast een handreiking voor de opzet en uitvoering van de monitor. De handreiking is gericht bedoeld voor Leren voor Morgen om een volgende stap te kunnen zetten in de ontwikkeling van de monitor.

⁶ CINOP heeft in samenspraak met Leren voor Morgen gekozen aan te sluiten bij de bijeenkomst van het Groene Brein in plaats van zelf een derde gesprek te organiseren. Dit gezien de overlap van thema's en genodigden.

⁷ Ruwe data kan worden opgevraagd, maar is niet bijgevoegd wegens verwijzing naar namen en personen i.v.m. privacywetgeving.

⁸ Zie concept contouren en uitgangspunten

⁹ Zie concept contouren en uitgangspunten.

2 Het meten van circulariteit

In dit hoofdstuk beantwoorden we de onderzoeksvragen naar het meten van circulariteit (zie paragraaf 1.2).

2.1 Welke thema's of criteria van circulariteit moeten in de katalysator worden meegenomen?

Definiëring circulariteit in de katalysator

De definiëring van wat wel of niet onder duurzaamheid en/of een circulaire economie valt is uitdagend. Gaat dit om klimaatverandering, productieketens, grondstoffenverbruik, biodiversiteit, of ook inclusie van kwetsbare groepen en goede arbeidsomstandigheden? Uit de rondetafelgesprekken en de literatuur komt geen eenduidig antwoord of wens. De boodschap blijft stevast: 'het hangt ervan af'. Juist omdat deze definitie per school zal verschillen, willen we deze definitie niet aan de voorkant kaderen, maar moet de katalysator het gesprek over de definiëring in de hand spelen. Welke taak ziet de instelling en/of opleiding voor zichzelf in relatie tot de beroeps opleidende en maatschappelijke taak van haar onderwijs? Dit gesprek en het formuleren van een gedeelde ambitie en definitie dragen daarmee bij aan een breed draagvlak en creëert commitment. Praktisch betekent dit bijvoorbeeld dat scholen zelf kunnen bepalen welke indicatoren zij prioriteren en welke streefpercentages zij hanteren bij de verschillende indicatoren.

Gedurende het literatuuronderzoek kwam naar voren dat het meten van circulariteit in het algemeen en circulariteit in het onderwijs geheel anders in elkaar steken, waardoor we voordat we de onderzoeksvragen beantwoorden een onderscheid willen maken tussen het meten van circulariteit in het algemeen en circulariteit in het onderwijs.

Waar het één (circulariteit in het algemeen) vaktechnisch veel implicaties heeft, bijvoorbeeld het meten van een CO2 voetafdruk, waar producten ingekocht worden, et cetera, heeft het ander (circulariteit in het onderwijs) meer impact op de organisatie van het onderwijs op macroniveau. De doelstelling van de katalysator is om onderwijsinstelling op weg te helpen duurzamer en meer circulair te worden en daarvoor concrete handvatten aan te reiken. Dit past beter bij het macroniveau, omdat dit is waar de instelling directe invloed op kan uitoefenen. Daarom focussen we ons in dit advies op circulariteit in het onderwijs.¹⁰

Daarmee zeggen we niet dat circulariteit in het algemeen niet belangrijk is, maar dat dit elementen zijn die per opleiding, per professional en per instellingscontext een andere invulling hebben en horen bij de autonomie van de instelling. Daarmee is focussen op circulariteit in het algemeen niet realistisch voor een landelijke katalysator, omdat het te gedetailleerd in gaat op microniveau van de instellingsprocessen of zelfs buiten de instelling plaatsvindt. Wél benadrukken we de rol van kennis en een mind-set die bijdraagt aan circulariteit in het algemeen, omdat dit hoort bij de taakstelling van het onderwijs.

Analyse op basis van literatuur

Uit de literatuur hebben we inzichtelijk gemaakt welke indicatoren relevant zouden kunnen zijn (zie annex 6). Deze indicatoren hebben we naast de benoemde indicatoren uit de rondetafelgesprekken gelegd. Hieruit kunnen we een aantal conclusies trekken die richting bieden in omtrent welke thema's indicatoren kunnen worden geformuleerd of juist niet.

¹⁰ In het domein 'bedrijfsvoering' zullen echter enkele indicatoren worden aangereikt die wat meer raakvlak hebben met circulariteit in het algemeen in een 'light vorm'.

1. Onhaalbare technische indicatoren: technische indicatoren zijn voor onderwijsinstellingen veelal onhaalbaar (bijv. het meten van CO₂ uitstoot in megaton, grondstoffefficiency, afval in megaton, hoeveel materialen secundair zijn, levensduur, hoeveel afval verbrand/gestort/gerecycled wordt, wateronttrekking, et cetera). De instelling kan voornamelijk acties ondernemen op het maken van andere keuzes die hier invloed op hebben. Bijvoorbeeld door bij inkoop secundair materiaal in te kopen, zo veel mogelijk te recyclen en te isoleren.
2. Onhaalbare vakinhoudelijke indicatoren: hetzelfde probleem geldt voor indicatoren die te maken hebben met vak inhoud. Bijvoorbeeld het streven naar gifvrije landbouw. Dit zijn doelen die de instelling autonoom bepaald en zijn daarmee te divers om in een overkoepelende katalysator te vangen. Wel kan de instelling aandacht besteden aan het faciliteren van het opstellen van deze doelen per opleiding en de toepassing en het effect hiervan te evalueren.
3. Pedagogisch didactische en onderwijsinhoudelijke indicatoren: het belang van innovatie en kennisontwikkeling wordt benadrukt. Mensen moet ruimte krijgen om te experimenteren met nieuwe oplossingen. In de schoolcontext kan dit terugpakken op het management, de docent, als ook de student. Ook wordt expliciet het belang van ondernemerschap aangestipt: het omzetten van ideeën naar oplossingen en deze op te schalen. Tevens wordt er verwezen naar het voeden van multi- en interdisciplinair werken. Dit kan zich ook uiten in het stimuleren van (spontane) *bottom up* initiatieven en acties. Dit vertaalt zich ook in pedagogisch didactische implicaties, bijvoorbeeld het stimuleren van een onderzoekende houding, creativiteit, kritisch denken en handelen, interdisciplinair werken en ondernemerschap.
4. Indicatoren relatie onderwijs-arbeidsmarkt: uitwisseling van kennis tussen onderwijs en arbeidsmarkt is een belangrijk onderdeel. Het aangaan van partnerschappen en samenwerkingen om zo de toegang naar innovatie en leren te vergroten, maar ook aansluiting te blijven vinden tussen onderwijs en arbeidsmarkt: waar is behoefte aan op de arbeidsmarkt?
5. Indicatoren omtrent eigenaarschap van het veranderproces: in de literatuur wordt ook verwezen naar de rol van het veranderproces en dat deze gecoördineerd dient te worden. Met andere woorden, verantwoordelijkheid voor dit proces moet ergens belegd zijn, bijvoorbeeld bij een green office, een eco-team of een green officer. Tevens benadrukt een veranderproces dat er een stijgende lijn in bewustwording en uitvoering zit. Dit benadrukt de rol van de positieve benadering en het kunnen handhaven van een eigen tempo op basis van dialoog. Het benadrukt ook het omgaan met weerstand en het betrekken van alle partijen (management, docent, student, ondersteunend personeel, regionale arbeidsmarkt, regionale overheid, kennispartners, et cetera).
6. Indicatoren omtrent visievorming: de rol van een visie en het benoemen van doelen wordt gezien als belangrijke indicator om het proces sturing te geven, prioriteiten te expliciteren, verwachtingen tussen stakeholders uit te spreken, en middelen (tijd, geld, personeel) te verdelen. Het is belangrijk doelen te expliciteren in de visie, bij voorkeur middels een universele taal (bijvoorbeeld gekoppeld aan de *Sustainable Development Goals*, of Nederlandse doelstellingen)
7. Indicatoren omtrent bedrijfsvoering: bedrijfsvoering speelt een grote rol met betrekking tot het mobiliseren van middelen, het aanpassen van processen en het uitvoeren van oplossingen. Dit kan zowel in de binnen- als buitenruimte van de school. Het expliciet zichtbaar maken van duurzame en circulaire bedrijfsvoering is essentieel. Zowel in interne als in externe communicatie.
8. Indicatoren omtrent onderwijsaanbod: de onderwijsinhoud én de zichtbaarheid hiervan is van groot belang (bijvoorbeeld met betrekking tot opleidingsaanbod, minoren, keuzedelen en leeruitkomsten). Er ligt hier echter een beperking doordat dit in het mbo is opgenomen in de kwalificatiedossiers (KD's). Deze worden door de Samenwerkingsorganisatie Beroepsonderwijs Bedrijfsleven (SBB) beheert. Wel kan de instelling duurzaamheid en circulair denken en doen in lesmethoden, projecten en onderzoek verankeren en naar het SBB communiceren waar behoefte aan is. Het inzetten van de flexibele ruimte in curricula is dan ook belangrijk om in te kunnen

spelen op actualiteiten en de veranderende behoefte van de arbeidsmarkt. Ook is het van belang dat de instelling actief communiceert over het aanbod richting nieuwe studenten.

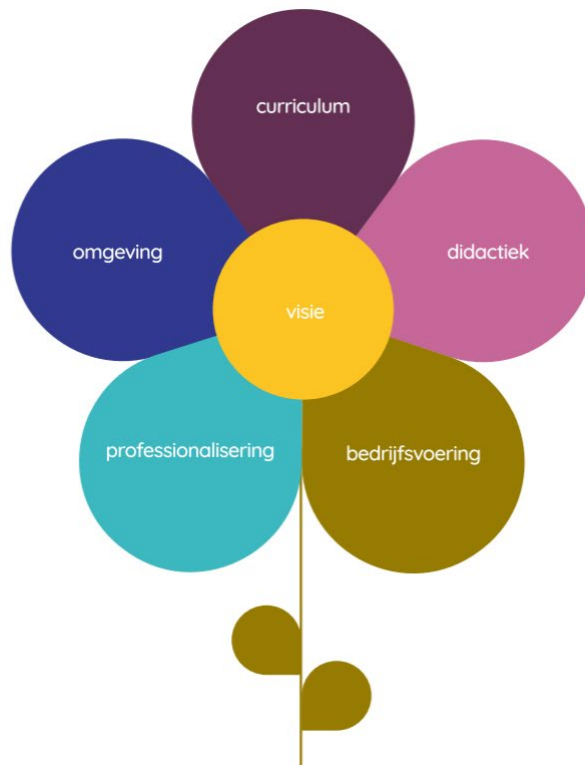
9. Indicatoren omtrent professionalisering: personeel moet de mogelijkheid hebben om zich te professionaliseren. Dit betreft niet alleen technische- en vakkennis, maar ook houding en aandacht voor bewustwording.
10. Indicatoren omtrent loopbaanbegeleiding: loopbaanbegeleiding is van essentieel belang. Welke mogelijkheden bestaan er in de arbeidsmarkt, wie ben ik, wat wil ik, en hoe verbind ik kansen met wensen? Wat voor duurzame en circulaire beroepen zijn er, en welke rol zou ik hierin kunnen spelen? Wat moet ik nog leren om daar te komen en wie in mijn netwerk kan ik daarvoor inzetten? Dit betreft ook bewustwording omtrent kennis, houding en vaardigheden die van een student worden verwacht in het beroep. Wat moet de student weten over producten en diensten, de keten, grondstoffen, arbeidsvoorwaarden, werkplek, et cetera.
11. Indicatoren omtrent ervaring in de praktijk: de verbindingen tussen onderwijs en arbeidsmarkt wordt meermaals aangestipt. Het gaat niet alleen om theoretische kennis, maar juist ook om *hands-on* ervaring in de beroepspraktijk, bijvoorbeeld middels stages, werkbezoeken en meester-gezel constructies. Het uitvoeren van duurzame en circulaire opdrachten voor én met het bedrijfsleven. Dit vraagt ook kennis over nieuwe standaarden en wetgeving met betrekking tot duurzaamheid en circulariteit.
12. Indicatoren omtrent hart en hoofd: in de bedrijfsvoering zien we een balans tussen hart en hoofd. Het gevoel dat mensen hebben bij de instelling en haar bedrijfsvoering (bijvoorbeeld sfeer, visie, doelen) en de praktische implicaties (wat betekent dit voor mijn werk?).

Thema's volgens de Whole School Approach

Uit het onderzoek blijkt dat de elementen uit de *Whole School Approach* (WSA) herkenbaar zijn voor de diverse stakeholders. De WSA is een integrale aanpak om duurzame ontwikkeling te integreren in het onderwijs, ontwikkeld door *Leren voor Morgen* (zie visualisatie in Figuur 1). De WSA gaat verder dan lessen over duurzaamheid; juist de verbinding tussen de verschillende domeinen van onderwijs, zowel binnen als buiten de school, worden meegenomen: curriculum, visie, didactiek, omgeving, bedrijfsvoering en professionalisering. Tegelijkertijd moeten onderwijsinstellingen waarborgen dat het primaire leerproces, de facilitering van het leren en onderwijsprocessen, en het contact met de regio, aansluiting vinden bij elkaar. Professionals in het primaire proces (bijvoorbeeld docenten), de ondersteuning, het management en het bedrijfsleven moeten elkaar op de juiste momenten weten te vinden. De verwachting is dat een aanpak die gebaseerd is op de WSA kan rekenen op draagvlak onder de stakeholders gezien de integraliteit van de WSA als ook het feit dat het model reeds bekend is in Nederland.

'De onderwijsopleidingen en de regio's waar ze in zitten zijn zo verschillend van soort, waardoor het lastig is om daar één monitor voor te bedenken maar je kan wel afspraken maken bij een aantal minimale dingen; ik denk dat de WSA-onderdelen daar goed bij kunnen helpen, die zijn voor alle betrokkenen herkenbaar'

'Het is belangrijk om integraal te kijken hoe CE (de circulaire economie) onderdeel is van alles wat er gedoceerd wordt. Dat leerlingen het meekrijgen tijdens de stages, in de opleiding, maar ook daarbuiten middels learning by doing. Het gaan om denken (mindset) én doen in de praktijk. Het gaat om mainstream kennis maar ook om hele specifiek kennis.'



Figuur 1: Whole School Approach (bron: Leren voor Morgen)

In bovenstaand model zien we de verschillende domeinen van de WSA, zoals eerder benoemd, welke dient om scholen inzicht te bieden op welke domeinen zij zich qua duurzaamheid en circulariteit kunnen focussen. Aan de hand van de WSA, het literatuuronderzoek en de rondetafelgesprekken zijn wij gekomen tot de volgende drie aanvullingen op bovenstaand model, om deze aan te laten sluiten op de doelstellingen van de katalysator:

1. Taakstelling van het beroepsonderwijs: de blaadjes aan de stam in de figuur staan voor twee taken van het beroepsonderwijs die benadrukken hoe de circulaire economie, duurzaamheid en het onderwijs innig met elkaar verbonden zijn, namelijk: 1) de beroepsgerichte taak (bijvoorbeeld het opleiden van zonnepaneelinstallateurs) en de 2) maatschappelijke taak van het mbo (bijvoorbeeld een duurzame grondhouding ontwikkelen bij alle studenten).¹¹ De inrichting van het onderwijs komt hieruit voort.

'Het MBO heeft een brede taak om bij te dragen aan circulaire skills, bepaalde beroepen op de kaart te zetten die echt bijdragen aan CE, het bij blijven van de beroepsbevolking, en LLO (leven lang ontwikkelen)'

2. Flexibiliteit en rigiditeit: het is belangrijk dat onderwijsinstellingen de aanwezige vrijheid en flexibiliteit benutten, op zoek gaan naar de ruimte die het systeem biedt en rigiditeit los probeert te weken waar mogelijk. Elk domein heeft te maken met elementen die 1) flexibel en veranderlijk zijn, en elementen die 2) rigide en gebonden zijn. Zo heeft 'curriculum' bijvoorbeeld de flexibiliteit van keuzevakken en methodevrijheid, maar ook de rigiditeit van kwalificatiedossiers en examineringseisen. Een ander voorbeeld is 'omgeving' waarbij de instelling bijvoorbeeld gebonden

¹¹ Het mbo heeft een drievoudige kwalificatieopdracht: 1) uitoefening van een beroep; 2) deelname aan de maatschappij (burgerschap); 3) doorstroom naar een hoger onderwijsniveau. Zie <https://canonberoepsonderwijs.nl/onderwijsstelsel-wetgeving-en-beleid/drievoudige-kwalificering/>

is aan bepaalde budgetten, leveranciers, of technische beperkingen en beperkingen in wet- en regelgeving, maar waar de instelling wel de mogelijkheid heeft om marketing/communicatie uitingen te beïnvloeden. Door dit zichtbaar te maken, bieden we een onderscheid tussen *quick wins* en eigen verantwoordelijkheid/pro activiteit en politiek/bestuurlijke kwesties op instellings- of nationaal niveau. Dit onderscheid is belangrijk omdat dit de gehele bloem kan beïnvloeden. Zo kan de instelling bijvoorbeeld door op bestuurlijk niveau dingen aan te passen meer initiatief bij de professionals leggen en daarmee flexibiliteit verhogen. Het maakt ook inzichtelijk waar een rol ligt voor de instelling om externe of overkoepelende partijen aan te spreken.

'Een school hoeft niet per se vast te houden aan een methode of lesboek. Je kunt ook gastcolleges organiseren, praktijkkennis binnenhalen, of op bezoek gaan bij een circulair bedrijf. Dat gaat sneller dan wachten op nieuwe boeken.'

'Aan de ene kant wil je een aanleiding om thematiek op tafel te leggen, dan verlang je soms naar druk van bovenaf. Maar dan speelt ook weer vaak dat regels en wetgeving scholen verhinderen. Die balans.'

3. Worteling in de regio: Net zoals een bloem is geworteld in haar omgeving en hiermee in contact staat en voelt wat er speelt, zo is ook de instelling verbonden met de regio en externe partijen. De instelling voedt de arbeidsmarkt (beantwoordt de vraag met aanbod, brengt innovatie en een jonge geest, etc.), en de arbeidsmarkt voedt de school (formuleert vraag, levert expertise, biedt ervaringsplekken, etc.). Scholen moeten in contact staan met regionale partners om te zorgen dat zij aansluiting vinden bij het grotere geheel/dat wat speelt in de maatschappij en op de arbeidsmarkt. Wanneer de instelling en de omgeving onvoldoende verbonden zijn, verwelkt zij.

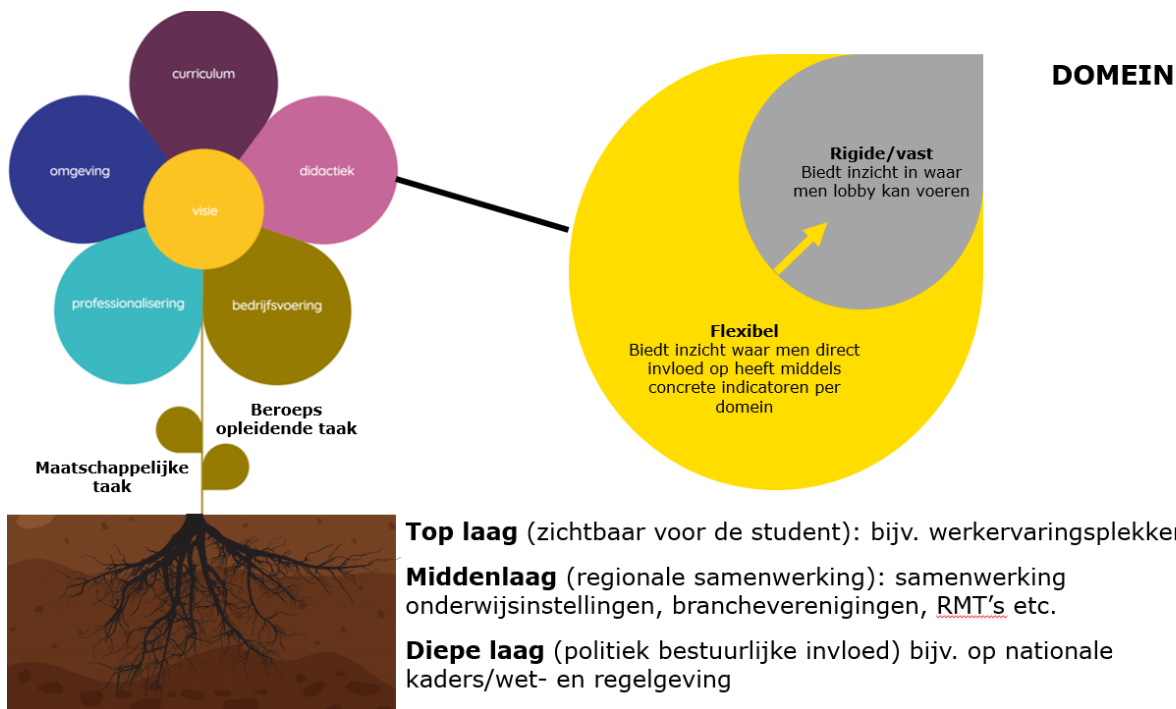
'Doorlopende leerlijnen zijn essentieel. Het heeft implicaties voor de netwerken die je opbouwt/de ecosystemen waarin je bent. Je moet overstijgend buiten de school kunnen nadenken voor de regio etc.'

'Regionale netwerken die je al gebruikt zijn ontzettend belangrijk voor het mbo en CE, daar wordt veel kennis verzameld, bedrijven doen steeds vaker beroep op het onderwijs om inzichten te verzamelen.'

'Onderwijskennis is een van de 9 radertjes die moeten draaien om CE in Nederland te realiseren, daarvoor moeten deze met elkaar in contact staan. Anders draaien ze niet'

'Wellicht secundair, maar ook de rol van vakbonden, regionale mobiliteitsteams (RMT) en andere (sociale) regionale partijen is van belang. Dat perspectief erbij betrekken om zo te weten waar de vraag zit van de markt'. Sociale partnerschappen zijn enorm belangrijk.'

In Figuur 2 zijn de aanvullingen op het WSA-model in beeld gebracht.



Figuur 2: WSA-model + aanvullingen vanuit CINOP

2.2 Welke methoden voor het meten van circulariteit zijn beschikbaar en kunnen benut worden voor de katalysator?

Tijdens de rondetafelgesprekken hebben de deelnemers zowel kwalitatieve als kwantitatieve data besproken. Op basis van deze gesprekken en de methoden uit de literatuur zijn onderstaande uitgangspunten geformuleerd. Vervolgens is een aanzet gedaan tot indicatoren voor waarmee circulariteit in het onderwijs gemeten kan worden (zie tabel 2 t/m 7).

Kwantitatieve data versus kwalitatieve data

Deelnemers wijzen op het belang van zowel het verzamelen van kwantitatieve als kwalitatieve data. Het antwoord op de vraag of de katalysator zich moet richten op het verzamelen van kwantitatieve of kwalitatieve data hangt volgens de deelnemers dan ook af van het doel dat de katalysator voor ogen heeft: is de katalysator vooral een sturingsinstrument of een instrument om te inspireren?

Kwantitatieve data

Eenzijds benadrukken deelnemers het belang van kwantitatieve data, zodat de katalysator inzicht kan bieden in de huidige mate van duurzaamheid en circulariteit in de instelling. De deelnemers benadrukken dat wanneer we zouden spreken van een monitor, dat het een instrument wordt voor beleidsmakers en niet langer voor de onderwijsinstelling. Hierbij wordt nogmaals teruggepakt op de doelstelling dat de katalysator de instelling in haar kracht moet zetten.

Kwantitatieve resultaten kunnen bijdragen aan de stuurbaarheid van de ontwikkeling van circulair onderwijs. Middels concrete indicatoren op *output* niveau kunnen onderwijsinstellingen grip krijgen op de mogelijkheden voor duurzamere en meer circulaire activiteiten (aan welke knoppen kan ik draaien) en zo een stijgende lijn van circulair onderwijs in gang kunnen zetten. Hierbij wordt benoemd dat iedere instelling zich in haar eigen context bevindt en haar eigen proces doorloopt. Inzicht in de landelijke

voortgang (*outcome* niveau¹²) biedt scholen de mogelijkheid om zich te benchmarken in vergelijking tot andere instellingen. Deelnemers waarschuwen dat wanneer het instrument een bijmaak krijgt van verantwoording, dit een slecht en wellicht demotiverend middel is. Het doel van benchmarken moet daarmee zijn: leren en inspireren mét en van elkaar.

Kwalitatieve data

Anderzijds benoemen de gespreksdeelnemers dat kwalitatieve data de voorkeur heeft wanneer het doel van de katalysator is om te inspireren en te motiveren. Dit geeft namelijk de mogelijkheid tot het bieden van voorbeelden en *best practices*, aansluitend bij het doel om scholen handvatten te bieden en op weg te helpen. Daarnaast stelt het instellingen in staat om een gevoel te krijgen bij de mate waarin de school (medewerkers) doordrongen is van de thematiek, het draagvlak en de grondhouding die de instelling wil cultiveren. Dit zal subjectieve data zijn en is daarmee lastig te vatten in objectieve cijfers. Ook betekent het vergaren van kwalitatieve data dat de instelling kan benoemen waar nog groeipotentieel is. Zo geeft de respondent niet alleen een 6 of een 8 op een onderdeel, maar benoemt de respondent ook waarom het geen 5 of een 9 is.

Dataverzameling

Omdat er per WSA-domein zowel kwantitatieve data als kwalitatieve data verzameld dient te worden, zal de instelling de informatie integraal moeten verzamelen en het huidige monitoringsinstrumentarium moeten aanvullen. De data kunnen middels verschillende methoden (vragenlijsten, interviews, etc.) en niveaus (student, docent, ondersteuning, management, stakeholders) worden opgehaald, bijvoorbeeld middels studenten- en werknemerstevredenheidsonderzoek, studentenpanels, ronde tafels, etc. Het is van belang om per domein uit de WSA en per indicator te beoordelen in welk huidig instrumentarium dit het beste thuis hoort. Dit zal de eerste keer wat werk vergen van de instelling (het huidige instrumentarium herzien), maar zorgt ervoor dat dataverzameling integraal gebeurt en verankerd is in het monitoringsinstrumentarium van de instelling zelf. Een alternatieve methode is om een apart onderzoek per school op jaarbasis uit te voeren, maar dit vraagt dataverzameling op verschillende niveaus en middels verschillende methodes om ieder jaar de antwoorden te vinden. Het risico hierbij is dat het een apart iets wordt, of wordt gezien als extra werk.

Samenvattend benoemen de deelnemers van de ronde tafel de voorkeur voor een gezonde mix van:

- Kwantitatieve informatie om:
 - o Inzicht te bieden op instellingsniveau zowel op *output* als *outcome* niveau, middels bijvoorbeeld een dashboard;
 - o Voortgang te meten en concrete handvatten te geven die bijdragen aan stuurbaarheid (*output* niveau), m.a.w.: aan welke knoppen kan de instelling draaien om resultaten te verhogen?;
 - o *Outcomes* te benchmarken op landelijke niveau (dit is een secundair doel en vraagt een positieve benadering)
- Kwalitatieve informatie om:
 - o Terug te pakken op de maatschappelijke taak van het onderwijs: grondhouding, draagvlak, en mate waarin de school doordrongen is van de thematiek te meten;
 - o En scholen goede voorbeelden te geven om elkaar te inspireren.

¹² Zie toelichting Theory of Change.

Grondstoffen en voetafdruk metingen

In de literatuur over circulariteitsmetingen in het onderwijs wordt veel verwezen naar metingen rondom grondstoffengebruik of het meten van de voetafdruk van de instelling. Bijvoorbeeld hoeveel afval produceer ik? Dit zijn metingen die veel (tijds-)investering vragen van de instelling, die hier ook niet altijd de kennis en of middelen voor in huis hebben. Bovendien zijn er veel wisselende factoren van invloed die de data onzuiver kunnen maken. Bijvoorbeeld wanneer de populatie van een instelling veranderd, of het opleidingsaanbod veranderd, waardoor het lastig is deze data in verhouding te zien. Al met al worden deze data als 'te-ver-van-mijn-bed' gezien.

Daarentegen is het voor scholen wel duidelijk wat voor soort activiteiten bijdragen aan het behalen van outcomes zoals; 'minder afval produceren' (bijv. het scheiden van afval, het serveren van kleinere porties in de kantine, het hergebruiken van materialen die zijn gebruikt tijdens een praktijkles).

Enkele factoren kunnen wel direct ingezet worden, die direct afleesbaar zijn, zoals stroom- en gasverbruik. Wel is deze informatie alleen interessant op instellingsniveau (bijvoorbeeld: welk gebouw verbruikt de meeste stroom?), omdat hier altijd een contextuele waarde aan hangt. Het is bijvoorbeeld logisch dat een praktijkgebouw voor de bakkersopleiding meer stroom verbruikt dan een gebouw voor de opleiding steward(ess). Deze data zijn dus vooral interessant om knelpunten inzichtelijk te maken en voortgang op lange termijn te meten.

Theory of Change

Doordat het doel van de katalysator is om middels concrete handvatten vooruitgang op gang te brengen die een impact maakt, stellen wij gebruik te maken van de *Theory of Change* (Figuur 3). De *Theory of Change* hanteert vijf trappen die de vertaalslag maken van concrete input naar uiteindelijke impact. De *Theory of Change* stelt instellingen zelf in staat om te bepalen waar ze naartoe werken, middels welke stappen en met welke prioriteiten. Dit is belangrijk omdat de context van iedere instelling anders is.

'Het is belangrijk om te kijken naar het proces én de outcome. De korte én de lange termijn.'

'Prioriteiten voor instellingen zijn anders. CE is belangrijk voor iedereen maar niet voor alle beroepsgroepen even urgent.'

'Juiste balans tussen concreetheid en compleetheid is van belang; waar heeft een onderwijsinstelling behoefte aan: inspiratielijst of een tool die helemaal integraal kan worden gebruikt? Het is een balanceer act die het juiste doel dient. Bedenk goed wat je doel is en pas je systeem daarop aan.'

Input (directe invloed, meetbaar en stuurbaar): wat is nodig om een activiteit plaats te laten vinden met betrekking tot middelen en investeringen (geld/personele inzet).

Bijvoorbeeld het beschikbaar stellen van 1000 euro scholingsbudget voor docenten die zich willen bijscholen op het gebied van relevante duurzaamheidsthema's in hun sector, en HR die deze mogelijkheid promoot.

Activiteiten (directe invloed, meetbaar en stuurbaar): welke activiteiten moet je uitvoeren om een bepaalde output te realiseren?

Bijvoorbeeld het aanbieden van bijscholingstrajecten voor docenten op duurzaamheidsthematiek relevant voor hun opleiding, en het promoten van deze mogelijkheid, draagt bij aan het aantal docenten dat uiteindelijk bijscholing volgt.

Output¹³ (beperkte directe invloed, meetbaar, beperkt stuurbaar): de resultaten van onze activiteiten. Wat levert het concreet op?

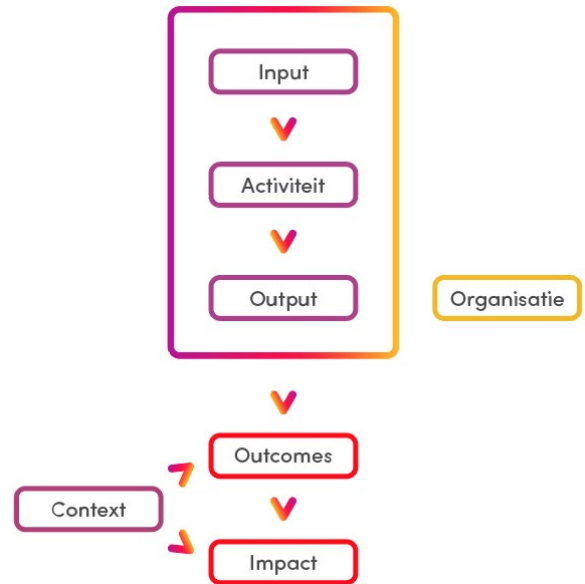
Bijvoorbeeld het aantal docenten dat daadwerkelijk bijscholing heeft gevolgd.

Outcome (geen directe invloed, maar wel concrete wens en sturingsrichting): wat hoop je dat het oplevert?

Bijvoorbeeld docenten die relevantere kennis kunnen aanbieden op het gebied van duurzaamheid

'Het is lastig om te meten of iets uiteindelijk mainstream of integraal is, hoe meet je de mate van diepgang en hoe iets aan bod komt, en wat is belangrijk voor de transitie? Het is daarom logisch om op outcome niveau te meten. Dit ontstaat uit sturen op resultaten en weten hoe je daar stap voor stap komt (dit zijn veel verschillende factoren).'

Impact (geen directe invloed): welke systematische verandering wil je bewerkstelligen (op de lange termijn)?
Bijvoorbeeld studenten die beter voorbereid zijn op recente behoefte van de arbeidsmarkt in relatie tot duurzaamheid.



Figuur 3: Theory of Change (Bron: impactwijzer.nl)

'Het is belangrijk om te bepalen wat je wilt meten, wanneer ben je tevreden? Met een grondhouding of hele specifieke beroepen, met specifieke skills, of een algehele bijdrage aan de transitie? Wat is onze wens? Dat verschilt en is een gesprek wat iedereen in zijn/haar context moet voeren.'

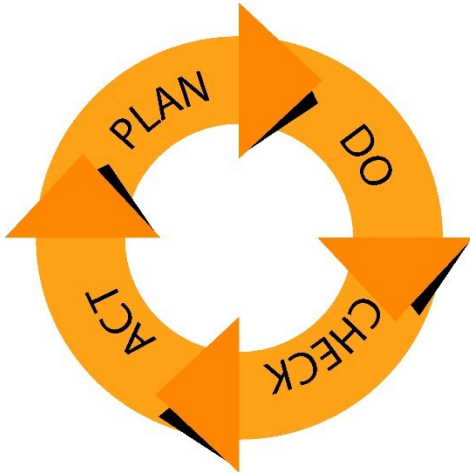
Door indicatoren aan de verschillende trappen te koppelen wordt het inzichtelijk voor de instelling aan welke knoppen ze kunnen draaien. Moeten wij meer middelen beschikbaar stellen omdat onze activiteiten onvoldoende plaatsvinden? Moeten wij andere activiteiten inrichten, want onze output blijft te laag? Of moeten wij andere outcomes formuleren?

PDCA-cyclus

De *PDCA-cyclus* (Figuur 4) wordt ook meegenomen en verbonden aan de structuur van de katalysator om instellingen handvatten te geven om middels een vaste structuur met regelmaat op het instrument terug te grijpen.

Met andere woorden: alles begint bij een visie van de school op de verschillende domeinen van de WSA (*plan*). Scholen bewerkstelligen veranderingen in hun school per domein met activiteiten (*do*). De uitkomsten van deze activiteiten worden gemeten (*check*) waarna scholen de activiteiten binnen de domeinen weer aan kunnen passen (*act*), enzovoorts. Dit zorgt ervoor dat de instelling steeds weer opnieuw in de discussie gaat over wat haar medewerkers en studenten verstaan onder duurzaamheid en een circulaire economie, wat daarvoor nodig is om dat te bereiken qua activiteiten en welke middelen daarvoor (extra) beschikbaar moeten worden gesteld. Door deze cyclus te hanteren blijft de focus op groei, vooruitgang en de lerende beweging.

¹³ Activiteiten en output lijken soms op elkaar, echter het verschil is dat de school directe invloed heeft op de activiteit (gebeurt het wel of niet), maar minder op de output. Bij de activiteit lees je dus af wat een instelling concreet doet, en bij de output in welke mate die activiteit geslaagd is.



Figuur 4: PDCA-cyclus (Bron: Ishikawa and Edwards Deming)

Indicatoren

In de tabel worden suggesties gedaan voor mogelijke indicatoren per domein uit de WSA die de katalysator zou kunnen meten. Deze lijst is gebaseerd op indicatoren die bruikbaar worden geacht uit de literatuur en uit de rondetafelgesprekken. Deze zijn ingedeeld op indirect en direct meetniveau, zodat de instelling het onderscheid kan maken tussen stuurbare informatie (hier heeft een onderwijsinstelling directe invloed op) en impact informatie (hier heeft de instelling geen directe invloed op, maar meet vooruitgang op de doelen).

Tabel 2: indicatoren omgeving

Mogelijke indicatoren	Invloedniveau	Theory of Change niveau	Type data	Opmerking
In welke mate zijn verantwoordelijken voor de verbinding onderwijs-arbeidsmarkt tevreden met het aantal en de kwaliteit van samenwerkingsverbanden in de regio waarin aandacht is voor duurzaamheid en de circulaire economie	Indirect	Outcome	Kwantitatief/kwalitatief	Bijvoorbeeld middels evaluatie bij stagebureau, opleidingscoördinatoren
In welke mate heeft de student beroepsgerichte onderdelen ervaren waarin er aandacht is voor duurzaamheid/circulaire economie (bijv. middels <i>community-based projects</i>)	Indirect	Outcome	Kwalitatief/kwantitatief	Bijv. middels tevredenheidsonderzoek onder studenten
In welke mate heeft de student ervaren dat er aandacht is besteed aan voorlichting over duurzame	Indirect	Outcome	Kwalitatief/kwantitatief	Bijv. middels tevredenheidsonderzoek onder studenten

en circulaire opleidings- en beroepsmogelijkheden binnen en buiten de school?				
In welke mate heeft de student ervaren dat er keuzemogelijkheden zijn voor praktijkervaring (zoals stages) waarin er aandacht is voor duurzaamheid en de circulaire economie?	Indirect	Outcome	Kwalitatief/kwantitatief	Bijv. middels tevredenheidsonderzoek onder studenten
Aantal en/of percentage (regionale)samenwerkingsverbanden (bijv. tussen scholen, sectorpartners, opleidingen, bedrijven, etc.) waarin duurzaamheid en de circulaire economie aan bod komen.	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief	Instellingen kunnen nog het onderscheid maken tussen effectieve en minder effectieve samenwerking. Aantal zegt niets over de kwaliteit en vorm van de samenwerking.
Percentage stagemogelijkheden/praktijkervaringen met duurzaam/circulair element in stagebank en gebruik hiervan	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief	De definiëring wanneer een stage aan dit criteria voldoet kan de instelling zelf bepalen (bijvoorbeeld in de beschrijving van de opdracht, het type bedrijf of afdeling of functie waarin de student zal werken, of middels leerplaats kenmerken). ¹⁴

¹⁴ Momenteel zijn er nog geen stagebanken beschikbaar die deze leerplaats kenmerken hebben opgenomen. De instelling zal dus zelf deze toets moeten doen.

				<p>Dit kan nog uitgesplitst worden in regionaal en nationaal niveau.</p> <p>Veel scholen maken gebruik van externe stagebanken, wanneer deze geen onderscheid maken tussen duurzame/circulaire stages, kan de school in het proces van de stageaanvraag bijvoorbeeld een rol aannemen om een duurzaamheids-/circulariteitstoets toe te passen op de stagemogelijkheid.¹⁵</p>
<p>Aantal voorlichtingsmomenten over circulaire/duurzame mogelijkheden (binnen praktijkervaringsmogelijkheden, beroepen, en opleidingen), bijvoorbeeld middels webinars, LOB les, mentorgesprek, bedrijfsbezoek, carrière evenement, et cetera.</p>	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief	<p>Ook hier geldt dat kwantiteit niet altijd iets zegt over kwaliteit. Hierin is niet zichtbaar of er complete dekking is over alle studenten. Scholen zouden kunnen overwegen om hier bijvoorbeeld een doelstelling aan te koppelen als 'voor iedere student zijn er ten minste</p>

¹⁵ Rekening mee houden dat dit niet boven het belang van de student gaat.

				drie voorlichtingsmomenten geweest'.
Aantal <i>community-based projects</i> voortkomend uit samenwerkingsverband waarin duurzaamheid/circulaire economie aan bod komt	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief	Dit is bedoeld om inzicht te krijgen in de mate van het succes van de samenwerkingsverbanden.
In het opleidingsaanbod is duidelijk welke opleidingen een duurzaam en/of circulair component hebben	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief (ja/nee) of kwalitatief (onvoldoende/matig/voldoende, met toelichting)	
De instelling is lid van kennisnetwerken om uitwisseling m.b.t. tot duurzaamheid en circulariteit in het onderwijs te verbeteren	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief (ja/nee) of kwalitatief (onvoldoende/matig/voldoende, met toelichting)	Bijv. aansluiting bij Eco schools, leren voor morgen netwerk, EU Urban platform for Greening, etc.

Tabel 3: indicatoren professionele ontwikkeling

Mogelijke indicatoren	Invloedniveau	Theory of Change niveau	Type data	Opmerking
Personeel weet hoe ze in kunnen spelen op duurzaamheids- en circulaire vraagstukken	Indirect	Outcome	Kwalitatief	Bijv. middels tevredenheidsonderzoek onder medewerkers Er is personeel in het primaire proces (bijv. docent, stagebegeleider, etc.) onderwijsondersteunend

				<p>personeel (bv. onderwijsassistenten/instructeurs) en ondersteunend en beheerpersoneel (administratie, manager e.d., die hebben geen rol in het primair proces). Allen zijn belangrijk (zie bijv. pedagogisch/didactisch, alsmede bedrijfsvoering)</p> <p>Het is belangrijk te expliciteren voor iedere functie wat dit concreet zou kunnen inhouden. Wat betekent dit voor de vakdocent automotive, wat voor cateringpersoneel, wat voor veiligheidsdiensten, etc.</p>
Vakdocenten maken gebruik van externen om recente kennis en vaardigheden in de klas te halen	Indirect	Outcome	Kwalitatief	Bijv. middels tevredenheidsonderzoek onder medewerkers en/of studenten
Nieuw personeel heeft kennis van en is zich bewust van de rol van duurzaamheid en circulariteit in de instelling en wat dit betekent voor zijn/haar functie	Indirect	Outcome	Kwalitatief	Bijv. middels tevredenheidsonderzoek onder medewerkers of evaluatie na sollicitatieprocedure

<p>Duurzaamheid en circulariteit zijn structureel deel van het aanname- en professionaliseringsbeleid van de instelling en deze wordt met regelmaat herzien</p>	<p>Indirect</p>	<p>Outcome</p>	<p>Kwalitatief</p>	<p>Het is belangrijk om te benoemen dat de invulling van functieprofielen bijvoorbeeld regelmatig verandert, waardoor het belangrijk is regelmatig het gesprek te voeren over het aanpassen van eisen in functieprofielen. Het is daarom belangrijk dat iemand binnen de instelling verantwoordelijk is voor het monitoren en borgen van de kwaliteit van dit proces.</p>
<p>Docenten zijn zich bewust van feit dat vakkennis en vaardigheden ook buiten de instellingen te halen zijn, en dit belangrijk is om relevant onderwijs te kunnen bieden wat zich snel aanpast op de veranderende eisen van de arbeidsmarkt (en hierop vooruitloopt)</p>	<p>Indirect</p>	<p>Outcome</p>	<p>Kwalitatief</p>	
<p>Tijdens het on-boarding proces van nieuwe medewerkers op de instelling wordt aandacht besteed aan duurzaamheid en de circulaire economie</p>	<p>Direct</p>	<p>Activiteit/output</p>	<p>Kwantitatief (ja/nee) of kwalitatief (onvoldoende/matig/voldoende, met toelichting)</p>	<p>Bijv. middels tevredenheidsonderzoek onder medewerkers</p>

<p>Aantal momenten (bijv. bijeenkomsten/ thematische dagen/ trainingen/etc.) waarop de huidige medewerkers op de hoogte worden gesteld van instellingsvisie op het gebied van duurzaamheid en de circulaire economie</p>	<p>Direct</p>	<p>Activiteit/output</p>	<p>Kwantitatief (aantal) of kwalitatief (onvoldoende/matig/voldoende, met toelichting)</p>	<p>Bijv. middels tevredenheidsonderzoek onder medewerkers</p>
<p>Docenten en (onderwijs)ondersteunend personeel hebben de mogelijkheid om zich bij te laten scholen, zodat zij beter in kunnen spelen op duurzaamheids- en circulaire vraagstukken</p>	<p>Direct</p>	<p>Activiteit/output</p>	<p>Kwantitatief (ja/nee) of kwalitatief (onvoldoende/matig/voldoende, met toelichting)</p>	<p>Bijv. middels tevredenheidsonderzoek onder medewerkers, of overzicht van opleidingsmogelijkheden</p>
<p>Percentage docenten en ondersteunend personeel dat gebruik maakt van scholingsmogelijkheden die te maken hebben met duurzaamheid en de circulaire economie</p>	<p>Direct</p>	<p>Activiteit/output</p>	<p>Kwantitatief Kwalitatief</p>	<p>Bijv. middels het inventariseren van opleidingsverzoeken (bijv. middels overzicht goedkeuring bij HR, of middels enquête). Wanneer er weinig gebruik wordt gemaakt is het belangrijk de oorzaak te achterhalen. Is het opleidingsaanbod breed genoeg, hebben mensen geen behoeften, zijn de kosten gedekt, kan de</p>

				persoon in kwestie dit onder werktijd doen, etc.?
Bij werving worden er in de vacature eisen en tijdens het sollicitatiegesprek nadruk gelegd op duurzaamheid en circulaire economie	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief (ja/nee) kwalitatief	Het is belangrijk om te benoemen dat de invulling hiervan per functie zal verschillen. Het kan behulpzaam zijn deze voor een nieuwe functie te concretiseren: welke rol heeft deze functie in relatie tot duurzaamheid en de circulaire economie en welke taken zijn daaraan gekoppeld?
Mate waarin externen expliciet worden ingezet om vakkennis aan te bieden op het gebied van (nieuwe) ontwikkelingen rondom duurzaamheid en circulariteit in het vakgebied/professie. (bijv. door het uitnodigen van bedrijven, bedrijfsbezoeken, etc.)	Direct	Activiteit/output	Kwalitatief (hoe wordt dit ingezet)	Dit kan worden gemeten op het niveau van de vakdocent (in hoeverre zet ik dit in) alsmede het niveau van de student (in welke mate zie ik dit terug in de les).
Binnen HR/back-office is er een portefeuillehouder duurzaamheid/circulaire economie die verantwoordelijk is voor het aanjagen en monitoren van duurzaamheid en	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief (ja/nee)	Kwalitatief: Hierin kunnen instellingen tevens het onderscheid maken tussen structureel belegd (in beleid, binnen een specifieke functie, etc.) of sporadisch/ad

circulariteit binnen de instelling				hoc/afhankelijk van individuele medewerker. ¹⁶
------------------------------------	--	--	--	---

Tabel 4: indicatoren gebouw/bedrijfsvoering

Mogelijke indicatoren	Invloedniveau	Theory of Change niveau	Type data	Opmerking
De voetafdruk van de instelling is zo klein mogelijk	Indirect	Outcome		Dit zal lastig meten zijn voor veel scholen, hierbij is het gemakkelijker om op activity en output niveau te sturen
Het lukt de instelling om energie- en water verbruik te verminderen (bijv. middels isoleren, gebruik van regenwater, etc.)		Activiteit/output	Kwantitatief (ja/nee) of kwalitatief (onvoldoende/matig/voldoende, met toelichting)	Interview/enquête directeur bedrijfsvoering/facilitaire dienst
Facilitaire contracten worden regelmatig herzien op duurzaamheid en circulariteit (bijv. onderhoud, catering, inkoop, schoonmaak, etc.)	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief (ja/nee)	
Verantwoordelijkheid voor duurzaamheid en circulariteit in de bedrijfsvoering is institutioneel belegd (bijv. middels een green office)	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief (ja/nee) of kwalitatief (onvoldoende/matig/voldoende, met toelichting)	

¹⁶ Dit onderscheid kunnen instellingen maken bij meerdere indicatoren. Leren voor Morgen zou dit bijvoorbeeld kunnen aanreiken in een scan die aansluit bij de katalysator.

De instelling doet aan afval scheiden (bijv. middels recycling, hergebruik, etc.)	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief (ja/nee) of kwalitatief (onvoldoende/matig/voldoende, met toelichting)	
De instelling heeft maatregelen ingesteld om voedsel- en materiaal verspilling te verminderen (bijv. minder gebruik, reparatie, hergebruik)	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief (ja/nee) of kwalitatief (onvoldoende/matig/voldoende, met toelichting)	
De instelling heeft een vergroeningsbeleid gebouwen en buitenruimte (bijv. groene daken, gevelbeplanting, het verwijderen van verharding, tuinplein, etc.)	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief (ja/nee) of kwalitatief (onvoldoende/matig/voldoende, met toelichting)	
De instelling heeft (externe) experts in dienst voor het verder verduurzamen en circulair maken van de instelling	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief (ja/nee) of kwalitatief (onvoldoende/matig/voldoende, met toelichting)	
De instelling communiceert huisregels m.b.t. duurzaamheid en circulariteit	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief (ja/nee) of kwalitatief (onvoldoende/matig/voldoende, met toelichting)	
De instelling ontmoedigt autogebruik, is bereikbaar middels openbaar vervoer en biedt plaatsen voor energiezuinig transport	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief (ja/nee) of kwalitatief (onvoldoende/matig/voldoende, met toelichting)	

(bijv. elektrische laadpalen, fietsenrekken)				
De instelling heeft voldoende ICT-voorzieningen en biedt hybride onderwijs aan (bijv. combinatie online onderwijs)	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief (ja/nee) of kwalitatief (onvoldoende/matig/voldoende, met toelichting)	
Studenten worden betrokken bij het agenderen, ontwerpen, en uitvoeren van duurzame en circulaire oplossingen voor de instelling	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief (ja/nee) of kwalitatief (onvoldoende/matig/voldoende, met toelichting)	
Bij nieuwe inkoop van producten, contracten, diensten, etc. wordt rekening gehouden met aspecten zoals levensduur, grondstof gebruik, of het secundair is, waarde behoud, en recycling	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief (ja/nee) of kwalitatief (onvoldoende/matig/voldoende, met toelichting)	Dit punt is lastig integraal in te voeren en vraagt van iedere afdeling dat zij op de hoogte zijn van bijvoorbeeld algemene inkoopafspraken. Het kan helpend zijn om bepaalde bestaande standaarden te hanteren, bijv. PIANOO inkoopvoorwaarden.
Binnen de instelling wordt er structureel aandacht besteed aan het mobiliseren van middelen om nog duurzamer en meer circulair te worden	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief (ja/nee) of kwalitatief (onvoldoende/matig/voldoende, met toelichting)	Dit kan bijvoorbeeld door het hebben van een green office, het deelnemen aan Erasmus beurzen of subsidiemogelijkheden, het aangaan van partnerschappen met

				bijvoorbeeld gemeenten of het bedrijfsleven, etc. Maar denk ook kleinschaliger, bijv. middels inzamelingsacties.
--	--	--	--	--

Tabel 5: indicatoren curriculum

Mogelijke indicatoren	Invloedniveau	Theory of Change niveau	Type data	Opmerking
De mate waarin duurzaamheid en circulariteit verankerd zijn in het curriculum.	Indirect	Outcome	Bijv. middels tevredenheidsonderzoek onder medewerkers Analyse curricula/leerplannen	Verankering betreft het expliciet maken van kennis, vakvaardigheden, en houding ten opzichte van duurzaamheid en circulariteit. Vaak gebeurt er veel impliciet, maar dat is vaak docent afhankelijk.
De mate waarin de docent flexibiliteit ervaart om in te spelen op actualiteiten/innovatie (ten opzichte van duurzaamheid en circulariteit)	Indirect	Outcome	Kwantitatief (onvoldoende, matig, goed) én kwalitatief (hoe kan dit beter). Bijv. middels tevredenheidsonderzoek onder medewerkers	Het is goed om zowel het docent- als het studentperspectief te bevragen om te zien of er een discrepantie is.
De mate waarin de student flexibiliteit ervaart om in te spelen op actualiteiten/innovatie (ten opzichte van duurzaamheid en circulariteit)	Indirect	Outcome	Kwantitatief (onvoldoende, matig, goed) én kwalitatief (hoe kan dit beter). Bijv. middels tevredenheidsonderzoek onder studenten	Het is goed om zowel het docent als het student perspectief te bevragen om te zien of er een discrepantie is
Aantal opleidingen in het opleidingsaanbod dat duurzaamheid en	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief	Het is belangrijk te definiëren wat de instelling verstaat onder hoofdfocus.

circulariteit als hoofdfocus heeft				Bijv. betekent dat dat het in de opleidingstitel terugkomt, of een centraal thema is? ¹⁷
Aantal opleidingen waarin componenten over duurzaamheid aan zijn toegevoegd. Of: aantal keuzedelen dat gericht is op duurzaamheid dat door de instelling wordt aangeboden. ¹⁸	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief	Het is belangrijk te definiëren wat de instelling verstaat onder 'in het vak aan bod komen'. Bijv. betekent dat dat het in de vak titel terugkomt, of binnen leeruitkomsten opgenomen is, of ligt het bij de invulling van de docent zelf? De instelling kan dit nog opsplitsen in het klassikaal aanbod en de BPV. Dit is aan te raden omdat het BPV-aanbod de meeste ruimte biedt voor flexibiliteit.
Aantal opleidingen dat ruimte biedt om in te spelen op actualiteiten/innovatie	Direct	Activiteit/output	Kwalitatief (hoe dan?)	Alleen kwalitatief haalbaar, omdat dit lastig te definiëren is.
Aantal opleidingen dat beroepspraktijkervaring inzet op de thema's	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief (aantal), kwalitatief (onvoldoende,	De instelling kan dit nog opsplitsen in vormen van BPV (bijv. stage,

¹⁷ Idealiter bepaalt SBB waar in het KD en in de keuzedelen duurzaamheid en circulariteit terugkomen, zodat instellingen de maatstaf objectief kunnen bepalen wat beter is voor een benchmark. Echter, dit is nu (beperkt) het geval. Zolang hier nationaal geen eenduidigheid over is zal het benchmarken zich beperken tot de eigen instelling.

¹⁸ Ook in deze indicator speelt het KD een grote rol (rigiditeit). Zolang de SBB daarin geen inzicht heeft, zal de instelling zich voornamelijk moeten focussen op het flexibele aanbod (bijvoorbeeld BPV).

duurzaamheid en circulariteit			matig, voldoende, met toelichting)	studiebezoek, gastsprekers, etc.)
Er vindt regelmatig een inventarisatie plaats in welke mate en waar in het curriculum duurzaamheid en circulariteit <i>expliciet</i> aan bod komen en wanneer <i>impliciet</i>	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief (ja/nee, met welke regelmaat), kwalitatief (waar kan het beter)	Vaak gebeuren dingen impliciet, maar wordt dit onvoldoende benadrukt waardoor de student niet altijd de optimale leeruitkomst bereikt.
Percentage toetsen dat aandacht besteed aan circulariteit en duurzaamheid	Direct	Activiteit/output		Toetsing berust op de leeruitkomsten, dit maakt dat duurzaamheid en circulariteit niet altijd getoetst worden als dit niet in leeruitkomsten verwerkt is. Docenten kunnen er dan ook voor kiezen om de toetsing nog steeds te focussen op de leeruitkomsten, maar deze in een context te laten plaatsvinden waarin duurzaamheid en circulariteit een rol spelen. Wel is het van belang dat de docent het principe van <i>constructive alignment</i> (examinering, leeruitkomsten, en leermethoden moeten op elkaar aansluiten) niet uit het oog verliezen.

				Binnen de BPV bestaat hiervoor de meeste flexibiliteit.
--	--	--	--	---

Tabel 6: indicatoren pedagogisch/didactisch

Mogelijke indicatoren	Invloedniveau	Theory of Change niveau	Type data	Opmerking
Studenten hebben het gevoel dat ze weten wat van hen qua duurzaamheid en circulariteit verwacht wordt in het beroep dat ze gaan uitoefenen	Indirect	Outcome	Kwalitatief	Bijvoorbeeld bij studenttevredenheidsonderzoek, of evaluaties van opleidingen, of zelfs opnemen in toetsing wanneer het gaat over beroepsmatige kennis Deze vraag kan de instelling overkoepelend stellen (wat is de beleving van de student), maar ook inhoudelijk per opleiding (wat zijn de eisen van het beroep)
De docent is zich bewust van de invloed van zijn houding rondom het thema duurzaamheid en circulariteit ten opzichte van de student	Indirect	Outcome	Kwalitatief	Bijvoorbeeld middels docenten onderzoek. Dit kan ook opgenomen worden in evaluatiegesprekken met docenten. Denk bijvoorbeeld aan coaching,

				kennis/kunde/vaardigheid, open leerhouding, besef maatschappelijke taakstelling en denken vanuit de bedoeling)
De leeromgeving stimuleert duurzaam en circulair denken en doen	Indirect	Outcome	Kwalitatief	
Beroepseisen m.b.t. tot duurzaamheid en circulariteit zijn opgenomen in toetsing	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief (ja/nee) kwalitatief (onvoldoende, matig, voldoende, met toelichting)	Daar waar de toetsing vast staat, kan de instelling proberen in andere vormen van assessment ruimte op te zoeken. Bijvoorbeeld in de stage opdracht.
Tijdens LOB wordt <i>expliciet</i> aandacht besteed aan duurzame en circulaire beroepen en beroepseisen	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief (ja/nee) kwalitatief (onvoldoende, matig, voldoende, met toelichting)	LOB wordt op verschillende manieren vormgegeven in scholen (bijv. middels een vak, of integraal). Het LOB-dossier is een rode draad die voor iedere school geldt, dit zou bijvoorbeeld als middel kunnen dienen om hier structureel inzicht in te bieden.
In de leeromgeving zijn <i>expliciete</i> verwijzingen naar duurzaamheid en circulariteit	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief (ja/nee) kwalitatief (onvoldoende, matig, voldoende, met toelichting)	Bijvoorbeeld middels posters, lesmateriaal, duurzaam meubilair, etc.

De docent hanteert <i>expliciet</i> duurzame en circulaire huisregels in de klas	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief (ja/nee) kwalitatief (onvoldoende, matig, voldoende, met toelichting)	Bijvoorbeeld rondom warmte gebruik, watergebruik, materiaal gebruik.
De docent wordt gevoed met ideeën om zijn/haar houding in de klas m.b.t. duurzaamheid en circulariteit te verbeteren	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief (ja/nee) kwalitatief (onvoldoende, matig, voldoende, met toelichting)	Het is belangrijk dat dit constructief is en inspirerend. Dit kan in verschillende vormen aan bod komen, bijvoorbeeld als opleiding, in evaluatiegesprekken, intervisie, themabijeenkomsten, inkoop van bepaalde methoden/materiaal, etc.
Er is ruimte voor experiment bijv. middels <i>field labs / living labs / incubation / community-based projects</i>	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief (ja/nee) kwalitatief (onvoldoende, matig, voldoende, met toelichting)	
Studenten leren om interdisciplinair te werken aan maatschappelijke vraagstukken (<i>real life challenges</i>)	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief (ja/nee) kwalitatief (onvoldoende, matig, voldoende, met toelichting)	
De docent reflecteert <i>expliciet</i> met studenten op ervaringen in relatie tot duurzaamheid en circulariteit	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief (ja/nee) kwalitatief (onvoldoende, matig, voldoende, met toelichting)	Expliciet is het sleutelwoord, omdat dan de grootste leeropbrengst wordt behaald.

Ondernemerschap komt <i>expliciet</i> aan bod bij iedere student	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief (ja/nee) kwalitatief (onvoldoende, matig, voldoende, met toelichting)	Expliciet is het sleutelwoord, omdat dan de grootste leeropbrengst wordt behaald.
--	--------	-------------------	--	---

Tabel 7: indicatoren visie

Mogelijke indicatoren	Invloedniveau	Theory of Change niveau	Type data	Opmerking
In welke mate hebben studenten een idee over de visie en het aanbod van de instelling op het gebied van duurzaamheid en de circulaire economie?	Indirect		Outcome	Kwalitatief/kwantitatief Bijv. middels tevredenheidsonderzoek onder studenten of evaluatie onder studenten die een studiedag hebben bezocht
In welke mate hebben docenten en ander personeel een idee over de visie en het aanbod van de instelling op het gebied van duurzaamheid en de circulaire economie?	Indirect		Outcome	Kwalitatief/kwantitatief Bijv. middels tevredenheidsonderzoek onder medewerkers
In welke mate hebben docenten en ander personeel het idee dat de huidige praktijken in de instelling	Indirect		Outcome	Kwalitatief/kwantitatief Bijv. middels tevredenheidsonderzoek onder medewerkers

aansluiten bij de <u>maatschappelijke taak</u> van het beroepsonderwijs in relatie tot duurzaamheid en de circulaire economie?				Dit kan eventueel ook onder studenten plaatsvinden, echter vraagt dat een goede toelichting van de taakstelling of een goede proxy vraag.
In welke mate hebben docenten en ander personeel het idee dat de huidige praktijken in de instelling aansluiten bij de <u>beroeps opleidende taak</u> van het beroepsonderwijs in relatie tot duurzaamheid en de circulaire economie?	Indirect	Outcome	Kwalitatief/kwantitatief	Bijv. middels tevredenheidsonderzoek onder medewerkers Dit kan eventueel ook onder studenten plaatsvinden, echter vraagt dat een goede toelichting van de taakstelling of een goede proxy vraag.
Nieuwe studenten en personeel komen naar de instelling vanwege de duurzame en circulaire sfeer en aandacht	Indirect	Outcome	Kwalitatief/kwantitatief	Bijv. middels tevredenheidsonderzoek onder medewerkers en studenten. Ook kan bijvoorbeeld HR en opleidingscoördinatoren hieraan aandacht besteden tijdens de sollicitatie en intake.

In de algemene visie van de instelling wordt er gecommuniceerd over de houding van de instelling tegenover duurzaamheid en de circulaire economie	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief (ja/nee) of kwalitatief (onvoldoende/matig/voldoende, met toelichting)	Bijv. middels tevredenheidsonderzoek onder medewerkers en/of studenten
Op de website is de visie van de instelling op het gebied van duurzaamheid en circulaire economie zichtbaar	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief (ja/nee) en kwalitatief (onvoldoende, matig, voldoende hoe te verbeteren, met toelichting)	Middels evaluatie bij communicatieafdeling
In communicatie uitingen zoals filmpjes, brochures, etc. wordt aandacht besteed aan de visie van de instelling op duurzaamheid en de circulaire economie	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief (ja/nee) en kwalitatief (onvoldoende, matig, voldoende hoe te verbeteren, met toelichting)	Middels evaluatie bij communicatieafdeling
Indicatoren rondom duurzaamheid en circulariteit zijn integraal opgenomen in bestaande monitoringsinstrumentaria	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief (ja/nee) en kwalitatief (onvoldoende, matig, voldoende hoe te verbeteren, met toelichting)	
Duurzaamheid en circulariteit worden als thema gemonitord	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief (ja/nee) en kwalitatief (onvoldoende, matig,	

binnen de onderwijsinstelling			voldoende hoe te verbeteren, met toelichting)	
Bij de formulering van visiedocumenten wordt expliciet aandacht besteed aan duurzaamheid en circulariteit	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief (ja/nee) en kwalitatief (onvoldoende, matig, voldoende hoe te verbeteren, met toelichting)	
Bij de formulering van visiedocumenten worden zowel personeelsleden als studenten betrokken	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief (ja/nee) en kwalitatief (onvoldoende, matig, voldoende hoe te verbeteren, met toelichting)	Arbeidsmarkt kan hier ook bij betrokken worden, bijv. middels visievorming in samenwerkingsverbanden. Het is belangrijk aandacht te hebben voor onderdelen die weerstand oproepen.
Bij de formulering van visiedocumenten wordt <i>expliciet</i> verbinding gelegd met bestaande doelen (bijv. SDG's, Nederlandse klimaatdoelstelling, EU Green Deal, regioafspraken, etc.)	Direct	Activiteit/output	Kwantitatief (ja/nee) en kwalitatief (onvoldoende, matig, voldoende hoe te verbeteren, met toelichting)	Het is belangrijk hierin een goede balans te vinden tussen 'van boven' (nationale en regionale doelstellingen) en 'van onder' (voorzijgend uit personeel en studenten), zodat draagvlak overeind blijft. Herkennen de verschillende betrokkenen zich in de doelstellingen?

<p>Er vindt regelmatig overleg plaats tussen kennispartners, regionale overheden, andere onderwijsinstellingen, arbeidsmarkt, etc. m.b.t. tot visie vorming omtrent duurzaamheid en de circulaire economie en ieders rol hierin.</p>	<p>Direct</p>	<p>Activiteit/output</p>	<p>Kwantitatief (ja/nee) en kwalitatief (onvoldoende, matig, voldoende hoe te verbeteren, met toelichting)</p>	<p>Dit lijkt op eerdergenoemde indicator over samenwerkingsverbanden. Echter een samenwerkingsverband beperkt zich vaker tot één bepaald doel en een beperkt aantal partners. Er is een overstijgende lange termijn blik nodig, waar bijvoorbeeld de rol en efficiëntie van verschillende samenwerkingen worden besproken en ge(her)definieert, nieuwe afspraken worden gemaakt en partijen gezamenlijk (in de breedte) doelstellingen formuleren. Dit kan ook een reflectief karakter hebben.</p>
<p>Er is ruimte (geld, stimulering, communicatie) voor (spontane) initiatieven en acties vanuit</p>	<p>Direct</p>	<p>Activiteit/output</p>	<p>Kwantitatief (ja/nee) en kwalitatief (onvoldoende, matig, voldoende hoe te</p>	<p>Het kan interessant zijn hier zowel vanuit management, medewerkers, en studentperspectief</p>

onderop in relatie tot duurzaamheid en circulariteit.			verbeteren, met toelichting)	naar te kijken. Waar zitten de gaten en belevingsverschillen? Wat kan bijdragen aan meer/betere (gerichte) initiatieven?
---	--	--	------------------------------	--

2.3 Welke bestaande databronnen zijn beschikbaar? Welke informatie moet aanvullend worden uitgevraagd?

Zie annex 1 voor bestaande databronnen en de aanbevelingen aan het eind van dit rapport omtrent witte vlekken.

2.4 Welke doelgroepen zijn belangrijk voor validiteit van de katalysator?

De katalysator valt of staat bij het draagvlak binnen de onderwijsinstellingen. Het is daarom verstandig om de uitgangspunten en contouren van de monitor te toetsen bij onderwijsinstellingen zelf, voordat een volgende stap wordt genomen. Dit kan middels een uitvraag bij instellingen in het netwerk van Leren voor Morgen. Het is belangrijk hierin het overzicht van verschillende actoren binnen de instelling mee te nemen (zie 3.1).

Daarnaast zien we dat op een aantal punten rigiditeit zit, waar de instelling weinig invloed op uit kan oefenen, bijv. rondom de kwalificatiedossiers. Hiervoor is het belangrijk om de MBO Raad en het SBB te betrekken voordat een volgende stap wordt genomen.

Allerlaatst, is het van belang de deelnemers van de rondetafelgesprekken te informeren over de uitkomsten en hen te vragen om aanvullingen.

2.5 Op welke wijze kan informatie verzameld worden bij deze doelgroepen?

Leren voor Morgen kan de uitkomsten van dit rapport gebruiken om een eerste reactie bij de verschillende actoren op te halen. Bij het ontwerpen van het instrument kunnen mensen betrokken worden die momenteel trekkers zijn binnen onderwijsinstellingen. Denk aan green officers of burgerschapsdocenten, zodat het geheel aansluit bij de realiteit van een onderwijsinstelling. Dit kan ook worden gedaan bij afvaardigingen van koepelorganisaties zoals de SBB, MBO Raad, et cetera.

Hiervoor zijn ronde tafels of een uitvraag via de mail in het netwerk van Leren voor Morgen geschikte instrumenten.

3 Een haalbare katalysator

3.1 Welke partijen zijn belangrijk voor de uitvoering en het draagvlak van de katalysator?

Over het algemeen verwijzen de participanten in de rondetafelgesprekken naar het belang docenten, studenten, ondersteunend personeel en management om te betrekken voor het draagvlak.

In de meeste scholen worden de volgende functieprofielen gehanteerd die we hieraan zouden kunnen koppelen:

- Onderwijspersoneel (OP), bijvoorbeeld docenten en mentoren)
- Onderwijsondersteunend personeel (OOP), bijvoorbeeld onderwijs- en docentassistenten, logopedisten, LOB'ers/SLB'ers¹⁹, sociaalpedagogische medewerkers, instructeurs, loopbaanadviseurs, psychologen of BPV-begeleiders.
- Ondersteunend en beheerpersoneel (OBP), zonder onderwijstaken (inclusief management), bijvoorbeeld ICT, facilitair (waaronder ook catering), administratie, bibliotheek, secretariaat, HR, bewaking, CvB²⁰, teamleiders of directeuren.

Wat betreft studenten kunnen we onder andere het onderscheid maken tussen toekomstige studenten, huidige studenten, en alumni. Maar ook leerwegen zoals BOL²¹ of BBL²² studenten.

Over het algemeen is het lastig te zeggen wie belangrijk is voor de uitvoering en het draagvlak. Dit zal namelijk verschillen per indicator. Het is logisch dat op de indicator *stages met een duurzaam element*, andere betrokkenen kent, dan de indicator *catering dat afval scheidt volgens gemeentelijke norm*.

Wel kunnen we over het algemeen de volgende stelregels hanteren:

- De partij is belangrijker naarmate deze een invloed heeft op het *beïnvloeden van de uitvoering of het draagvlak* (zowel negatief als positief), denk bijvoorbeeld aan personele inzet, het vrijmaken van financiële middelen en het beschikbaar stellen van materiaal en tijd. Maar denk ook aan het enthousiasmeren of demotiveren van groepen mensen.
- De partij is belangrijker naarmate deze meer (lange termijn) *impact ondervindt* van de gevolgen (bijvoorbeeld meer werk of een aangepaste werkwijze of zich bevinden in een gebouw waar veranderingen worden aangebracht).

3.2 Hoe staan deze partijen tegenover het uitvoeren van een katalysator circulair onderwijs?

Over het algemeen is er onvoldoende beeld om te zeggen of al deze partijen op individueel niveau bereid zijn om mee te werken aan een katalysator circulair onderwijs, omdat deze niet op microniveau betrokken zijn geweest bij dit vooronderzoek. Dit is een blinde vlek en wordt daarom ook opgenomen in het advies. De deelnemers benoemen echter wel dat studenten zich vaker bewust zijn van de noodzaak van duurzaamheid en circulariteit dan docenten. Het ondersteunend personeel is weinig tot niet aan bod

¹⁹ Loopbaanoriëntatie en begeleiding (LOB) en studieloopbaanbegeleiders (SLB)

²⁰ College van bestuur

²¹ Beroeps opleidende leerweg

²² Beroepsbegeleidende leerweg

gekomen in de ronde tafels en is een toevoeging van CINOP. Zij spelen een cruciale rol in de uitvoering en zijn daarmee momenteel nog een blinde vlek.

Wel heerst er een algemeen beeld onder de betrokkenen bij de ronde tafels dat er door instellingen belang aan het thema wordt gehecht. Tegelijkertijd is er meer actieve inzet nodig. De deelnemers benoemen ook dat er veel verschillen zijn tussen scholen. Zo zijn er scholen die al meer bezig zijn met verduurzaming in hun vak inhoud omdat dit direct van invloed is op hun werkveld (bijvoorbeeld AOC's²³), terwijl er ook scholen zijn die hier nog minder direct de gevolgen van voelen (bijv. ROC's²⁴ die zich richten op verzorging).

Er wordt benoemd dat meedoen voor *alle* scholen van belang is, maar dat er vanuit de arbeidsmarkt een urgentere rol is voor transitieberoepen (zoals zonnepaneel- en warmtepompinstallateurs, ICT, en groen). Daarentegen klinkt het weder geluid dat deze twee sporen parallel moeten worden gelopen. Enerzijds, moeten er stappen in het algemeen worden gezet, anderzijds is de druk groter bij instellingen die de cruciale beroepen huisvesten.

Als laatste wordt ook hier benadrukt dat de monitor moet bijdragen aan een stijgende lijn en positiviteit en geen verantwoordingsinstrument moet zijn, mede omdat iedere instelling een eigen proces doorloopt dat in verbinding staat met regionale ontwikkelingen en prioriteiten.

3.3 Wat maakt een monitor voor eindgebruikers waardevol?

Een deel van de opdracht in het vooronderzoek was het vaststellen van een concrete doelstelling waar de eindgebruikers zich in konden vinden. Wat maakt dat de katalysator waardevol is? Uit de ronde tafels komen een aantal principes en uitspraken nadrukkelijk naar voren op basis waarvan de volgende doelstelling is geformuleerd waarin deze waarde naar voren komt. Hierbij lichten we toe waarom deze woordkeuze is gemaakt. Daarnaast wordt ook ingezoomd op de gevolgen van nauwkeurigheid en haalbaarheid voor de instelling. Immers, is de opbrengst ook de moeite waard? Dit staat ook in het eerder geschreven document 'contouren en uitgangspunten'.

3.3.1 Doelstelling van de katalysator

Het zichtbaar maken, aanjagen en op weg helpen van voortgang van flexibel beroepsonderwijs dat bijdraagt aan de duurzame economie en samenleving van vandaag en morgen.

Zichtbaar

De katalysator laat visueel zien hoe individuele mbo-scholen als ook het Nederlandse beroepsonderwijs in het algemeen bijdragen aan een duurzame economie en samenleving. Hoe zij hierin door de tijd heen gegroeid zijn en waar nog perspectief is voor een volgende stap. Dit kan in de vorm zijn van een dashboard met getallen (kwantitatief) als ook kwalitatieve data zoals *best practices*. Het zichtbaar maken heeft als primaire doelstelling om de instelling te informeren en inspireren, en als secundaire doelstelling om te kunnen benchmarken. De informatie moet bijdragen aan het zichtbaar maken van én daarmee creëren van het bewustzijn aan welke knoppen instellingen concreet kunnen draaien om hun resultaten te verhogen.

²³ Agrarisch opleidingscentrum

²⁴ Regionaal opleidingscentrum

'Gevaar van alleen kijken naar SBB/kerntaken/competenties: is dat we het onszelf te makkelijk maken door zo basaal te borgen. Je bent dan niet aan het transformeren. Dan pak je het lineair aan, studenten weer als product met diploma met bepaalde competenties, maar dit helpt niet per se de doelen van 2050 te halen'

'Je wilt weten wat de impact is wat er in de klas gebeurt, om inderdaad te weten of ie inderdaad kennis/skills krijgt om z'n houding/gedrag aan te passen. Wanneer je iets monitort wil je zowel korte als lange termijn; grondhouding in de lange termijn, stukje bewustzijn, levenshouding, maar ook korte termijn er moeten gewoon doelen behaald worden. Daar moeten we ook op kunnen meten. Meerdere belangen tegelijkertijd.'

'De transitie specifiek in beeld brengen. Wisselwerking/transitie/bedrijfsleven. Dat transitionele krijg je pas in wisselwerking met bedrijven die met de thematiek bezig zijn'

Aanjagen

De katalysator heeft als doel om mbo-scholen na te laten denken én inspiratie te geven over hun rol in relatie tot duurzaamheid en circulariteit. Oftewel, bewustwording en motivatie cultiveren. Welke mogelijkheden heeft de instelling om bij te dragen aan de transities waar de maatschappij mee te maken heeft en krijgt? Dit noemen we ook wel vanuit 'de bedoeling' denken. Met 'de bedoeling' refereren we naar de beroepsopleidende taak (het opleiden naar werk) en maatschappelijke taak (het ontwikkelen van functionerende burgers in de samenleving) van het onderwijs. De katalysator moet scholen motiveren hiermee aan de slag te gaan vanuit een positieve blik door hen aan te spreken op die bedoeling en taakstelling. Het is daarom belangrijk dat er geen nadruk wordt gelegd op verantwoording of op vergelijking (benchmarking), omdat iedere school haar eigen proces doorloopt en contexten verschillen. Het domein visie biedt hier handvatten voor. Hebben we een visie? Wordt deze gedragen instelling breed? In welke mate is deze geworteld in de maatschappij en specifiek in onze lokale context?

'Ik stel me voor dat al die best practices bijdragen aan de monitor; zo'n instrument moet voor al die situaties te hanteren zijn zonder dat het heel verstikkend werkt'

'Monitor als ontwikkelinstrument zien. Ahv vragen die je in de monitor stelt, zet je degene die beantwoord ook aan het denken. Je kan diepte brengen in een monitor door eerst heel basale vragen te stellen, maar vervolgens ze uit te diepen. Scholen hebben eigenlijk zelf de vrijheid om in te vullen van onderwijs. Op die vrijheid zou ik ze willen stimuleren, daar waar de autonomie is. Maar integrale, bredere zin'

Op weg helpen

De katalysator brengt middels haar indicatoren in kaart op welke elementen onderwijsinstelling in kunnen spelen. Het wordt zo inzichtelijk aan welke knoppen scholen concreet kunnen draaien om impact te maken. 'Als ik a. doe leidt dit tot b.' Zo hoeven scholen niet het wiel opnieuw uit te vinden. Bijvoorbeeld de indicator 'stages met een duurzaam element', toont duidelijk dat de instelling het stagebeleid en aanbod zou kunnen herzien.

Het verschil tussen 'aanjagen' en 'op weg helpen', zit hem dus in de benadering dat aanjagen doelt op het enthousiasmeren van instelling om met duurzaamheid en circulariteit aan de slag te gaan en hier een concrete ambitie op te formuleren met elkaar (waarom doen we dit en waar streven we naar?), en op weg helpen verduidelijkt **hoe** zij dit kunnen doen door inspiratie te bieden voor concrete activiteiten.

'Studenten én vaak ook docenten (afhankelijk van sector) hebben nog weinig in beeld wat zij zelf vanuit hun opleiding kunnen bijdragen aan de transitie naar een CE'

'Het moet focussen op de lerende organisatie/bewegende organisatie/groei en perspectief'

Vooruitgang

Voor een instrument met draagvlak achten wij (CINOP) het van belang dat het instrument groei moet meten op stappen die eraan bijdragen om vooruitgang op weg te helpen. De katalysator moet niet uitsluitend bedoeld zijn als momentopname van een bepaalde school of ze het goed of niet goed doen, maar focust juist op de ontwikkeling van circulair onderwijs. Dat wat goed en niet goed is, is subjectief en hangt af van de context o.a. type opleiding, regionale arbeidsmarkt behoefte. Indicatoren kunnen daarom het beste inzichtelijk maken wat bijdraagt aan de doelstelling, bijvoorbeeld het percentage opleidingen dat een duurzaam keuzevak aanbiedt, het percentage studenten dat uitstroomt in een duurzaam beroep, het percentage stages in de stagebank met een duurzaamheidselement.

'Een monitor maakt inzichtelijk welke beweging we met z'n allen aan het maken zijn, ieder vanuit z'n eigen onderwijsopgave'

'Je wilt kunnen zien of er een start gemaakt is en bijhouden wat die voortgang is. Verander indicatoren als het ware'

'Als we te lang blijven stil staan over wat de waarheid is, dan gaan we het niet redden, dan gaan we met een lineaire aanpak. We moeten zorgen dat we samen met elkaar de meeste impact kunnen maken zo dicht mogelijk bij waar je bent, dat kan je vastgrijpen. Het gaat om de vooruitgang in de goede richting'

Flexibel

We zitten midden in verscheidene transitie (transitie naar een circulaire economie, de energietransitie en de transitie naar een duurzame samenleving in het algemeen). Dit betekent dat de maatschappij en dus ook de arbeidsmarkt snel verandert en dit ook voor langere tijd zal blijven doen. Denk bijvoorbeeld aan het tijdelijk opslaan van CO₂, kernenergie, biobrandstof, etc. als tijdelijke oplossingen. Om hier goed op in te kunnen blijven spelen als een mbo-school is flexibiliteit in het aanbod cruciaal. In de katalysator worden expliciet indicatoren meegenomen die flexibel onderwijs in de hand spelen, bijv. de inzet van keuzedelen, het inzetten van leer-werkplekken, of loopbaanoriëntatie en begeleiding.

'Het is een zo snel ontwikkelend veld. Je moet heel korte feedback loops tussen de markt en onderwijs hebben! Praktisch geschoolde leerweg is natuurlijke een manier. Hoe faciliteer je die feedbackloop zodat je continu daarvan leert?'

'Kennissen is belangrijk maar heel veel wat er moet gebeuren in circulaire transitie nog onbekend is, heel veel weten we ook nog niet, en kennis verandert heel snel, monitoren van wendbaarheid'

Duurzame economie en samenleving

De definiëring van wat wel of niet onder duurzaamheid en/of een circulaire economie valt, blijft uitdagend. Gaat dit om klimaatverandering, productieketens, grondstoffenverbruik, biodiversiteit, of ook inclusie van kwetsbare groepen en goede arbeidsomstandigheden? Uit de ronde tafels en literatuur komt geen eenduidig antwoord of wens. De boodschap blijft stevast: 'het hangt ervan af'. Juist omdat deze definitie

per school zal verschillen, willen we deze definitie niet aan de voorkant kaderen, maar moet de katalysator *het gesprek* over de definiëring in de hand spelen. Welke taak ziet de instelling en/of opleiding voor zichzelf in relatie tot de beroeps opleidende en maatschappelijke taak. Dit gesprek en het formuleren van een gedeelde ambitie en definitie dragen daarmee bij aan een breed draagvlak en creëert commitment. Praktisch betekent dit bijvoorbeeld dat scholen zelf kunnen bepalen welke streefpercentages zij hanteren bij verschillende indicatoren en welke indicatoren zij prioriteren.

Vandaag en morgen

Korte en lange termijn prioriteiten botsen vaak met elkaar. Zo spelen er bijvoorbeeld op korte termijn regionale behoeften zoals het tekort aan technici wat ervoor pleit dat instellingen en opleidingen daar volop op in moeten zetten. Tegelijkertijd spreken de deelnemers over de ontwikkeling van een duurzame grondhouding onder alle studenten ook bij minder relevante beroepen. De katalysator zal daarom zowel de korte- als lange termijn prioriteiten zichtbaar maken, waardoor de instelling inspeelt op de behoefte van vandaag maar de behoefte van morgen niet uit het oog verliest.

3.3.2 Haalbaarheid voor de onderwijsinstelling

'Verwachten we niet te veel van het onderwijs?'

'Zelfs SustainaBUL irriteert soms al omdat het te veel huiswerk is. Minder op de details, meer samen een beweging.'

'Vertrouwen richting docenten, duurzaamheid meenemen, het is iets wat leeft, dus hebben wij voldoende vertrouwen in docenten die hier in geïnteresseerd zijn om dit mee te nemen in hun lesprogramma, ja of nee.'

Een risico dat aan ieder onderzoek kleeft is de zware onderzoekslast voor het veld. Het is daarom essentieel om de katalysator zo laagdrempelig mogelijk te maken en tegelijkertijd ruimte te bieden voor verdieping voor de instellingen die daar klaar voor zijn. Zo zou er bijvoorbeeld gekozen kunnen worden om in de katalysator indicatoren inzichtelijk te maken voor welke data al beschikbaar zouden kunnen zijn binnen een instelling, welke makkelijk te verzamelen zijn rondom bestaande kwaliteitssystemen, en indicatoren die van scholen nieuwe dataverzameling vragen (zie ook de tabellen met indicatoren).

Momenteel is het nog een blinde vlek of instellingen de voorgestelde indicatoren en uitgangspunten haalbaar achten. Dit zal waarschijnlijk ook per instellingen verschillen. Hoe met deze verschillen om te gaan behoort tot een volgende stap.

Een ander belangrijk punt is de afweging tussen compleetheid en concreetheid. Zoals eerder benoemd is niet elke instelling hetzelfde. In het instrument zal de instelling begeleid moeten worden om een prioritering tussen indicatoren te kunnen maken. Wat is voor *ons* belangrijk, op *dit moment*?²⁵

3.3.3 Hoeveel energie steken in nauwkeurigheid?

'Betrouwbaarheid van de data: onderwijsinstellingen hebben niet heel stevige reporting instrumenten, dus zoeken naar de juiste proxies om uiteindelijk wel gewenste indicatoren te kunnen meten. Is er überhaupt voldoende data? Hoeveel energie wil je steken'

'Data geeft een richting, het is belangrijk of die data laat zien of je de goede richting op gaat of niet. Nauwkeurigheid is fijn, maar niet altijd nodig als je met een breed beeld ook eruit kunt halen wat je nodig

²⁵ Korte en lange termijn uiteraard in acht nemende

hebt. Zo krijg je situaties waarin heel veel tijd wordt gestoken in het meten van impact, i.p.v. het maken van impact.'

'Juiste balans tussen concreetheid en compleetheid; vraag aan het onderwijs waar ze behoefte aan hebben, inspiratielijst of een tool die helemaal integraal kan worden gebruikt? Het is een balanseer act. Bedenk goed wat is je doel en pas je systeem daarop aan.'

De deelnemers aan het onderzoek geven aan vooral voordeel te zien van een instrument dat bijdraagt aan de vooruitgang, de goede richting. Tegelijkertijd moet de onderzoekslast beperkt blijven. Dit geldt zeker voor hen die nog in een beginfase zitten waarin ze voor het eerst met het thema duurzaamheid en circulariteit aan de slag gaan. Wat we willen meten is of de instelling een goede richting op gaat die past bij de ambities van de instelling. Hoe meer data hier expliciet op verzameld wordt, natuurlijk hoe beter. Maar dit kost tijd en energie. Dit moet in verhouding zijn en gebaseerd zijn op scherpe keuzes die passen bij de prioriteiten van de instelling. Die balans zal voor iedere instelling anders zijn.

Veel data zijn ook niet zuiver. Denk bijvoorbeeld aan studententevredenheidsonderzoek, waarin men vraagt hoe goed een docent lesgeeft. Populaire docenten krijgen hierin vaak betere beoordelingen, maar dit wil niet altijd iets zeggen over de kwaliteit van de onderwijsinhoud. De instelling moet zich bewust zijn van wat de data écht meet. Dit wil niet zeggen dat onzuivere data onbruikbaar is. Het kan ook een goede proxy zijn, waarin juist *die richting* die we hiervoor benoemde, wel af te lezen is. M.a.w. de perfecte indicator bestaat niet. Het doel is bewegen in de goede richting, en wanneer een indicator veel energie en moeite kost om te verzamelen kan een instelling ook overwegen een proxy te hanteren.

Hier en daar kunnen ook suggesties gedaan worden om data te verrijken (bijv. opnemen in de overzichten of een stage een duurzaam element heeft, of vragen over duurzaamheid en circulariteit in tevredenheidsonderzoeken opnemen). Wanneer dit in methoden wordt aangepast die vaak terugkomen of op grote school worden uitgezet, is dit relevant. Voor kleinere onderzoeken wordt de kosten-baten analyse minder gunstig.

3.4 Welke vorm kan op het meeste draagvlak rekenen?

3.4.1 Woordgebruik

Op basis van uitspraken die zijn gedaan gedurende de verschillende ronde tafels is onze suggestie om het instrument geen monitor te noemen maar een katalysator. De deelnemers associëren monitoring met verantwoording, extra werk, en het 'voor een ander doen'. De gewenste associatie is groei, bewustwording, een bewegende opwaartse lijn, en het positief willen bijdragen. Wij denken daarom dat katalysator passender is en een gepastere beeldvorming tot stand brengt die aansluit bij de doelen die benoemd zijn door deelnemers én 'de bedoeling' van het onderwijs. Met 'de bedoeling' bedoelen wij de beroep opleidende taak (opleiden naar werk) en de maatschappelijke taak (het ontwikkelen van functionerende burgers) van het onderwijs.

'Het woord 'monitor' misschien niet geschikt/schrikt wellicht docenten af. Taalgebruik is ontzettend belangrijk.'

Een aantal aandachtspunten rondom haalbaarheid en bruikbaarheid zijn al genoemd, bijvoorbeeld de noodzaak tot concrete indicatoren die inzicht geven in sturingsmogelijkheden. Een andere uitspraak waar we expliciet aandacht aan besteden is een wezenlijke voor het onderwijs:

3.4.2 Herkenbaarheid

De bewoording die gebruikt wordt om duurzaamheid en circulariteit te beschrijven, blijft een discussie. Hebben we het over duurzaamheid of over een circulaire economie, of nog iets anders? De verschillende benamingen zijn ook afhankelijk van wie wordt bevroegd, school, een docent, een student, of een bedrijf? Uiteindelijk is het belangrijk dat kaders gezamenlijk, in dialoog met elkaar, worden geschetst.

Het instrument heeft daarom baat bij een kwalitatief onderdeel, zodat men duidelijker begrijpt hoe verschillende actoren in de instelling naar duurzaamheid en circulariteit kijken op verschillende onderdelen. Tegelijkertijd biedt het ook mogelijkheden om van tevoren, wanneer er begeleiding bij plaatsvindt, om de dialoog bij de instelling te starten. Wat vinden *wij* belangrijk?

'Wat ik merk in bedrijfsleven is dat CE tastbaarder is en logischer is wat je dan moet doen. Dan heb je het sneller met een business case. Resoneert bij bedrijven, maar misschien niet in onderwijs. Vanuit praktijk resoneert CE meer'

Allerlaatst, zijn modellen zoals de WSA, de PDCA-cyclus, en de Theory of Change, gevestigd in het Nederlandse mbo onderwijs. Dit zorgt ervoor dat scholen met monitoringsmechanisme kunnen werken die bij een veelvoorkomende en herkenbare structuur passen.

Conclusie en aanbevelingen

Ter afsluiting van dit rapport delen wij nog een aantal conclusies en adviezen. Hierin benoemen we onder andere witte vlekken en vervolgstappen.

Conclusies

1. Deelnemers aan de ronde tafels zijn het eens dat het gebruik van het woord monitor weerstand en een associatie met verantwoording oproept. Verantwoording draagt volgens hen niet bij aan verandering. Verandering zit hem in het aanspreken van de intrinsieke motivatie door instellingen aan te spreken op hun maatschappelijke en beroepsgerichte taak en positiviteit en groei te benadrukken gedurende de uitvoering.
2. De katalysator baseren op de Whole School Approach (WSA) van Leren voor Morgen en deze te integreren met doelen systemen (bijv. de theory of change), en monitoring (bijv. de PDCA-cyclus), kan op het meeste draagvlak rekenen, omdat dit herkenbaar en gevestigd is.
3. Er is behoefte aan een gezonde mix van kwantitatieve data, zodat scholen zich kunnen benchmarken en ze weten waar ze staan, en kwalitatieve data, zodat ze weten wat ze kunnen doen.
4. Haalbaarheid is een uitdaging omdat instellingen weinig ruimte hebben. Met ruimte refereren we aan docenttekorten, financieringsproblemen, krapte in tijd en curricula, en flexibiliteit van de onderwijsinhoud.
5. Instellingen hebben behoefte aan sturingsinformatie: aan welke knoppen kunnen we draaien?
6. Het betrekken van de arbeidsmarkt en regio wordt gezien als *de* succesfactor voor relevant en innovatief onderwijs, waaronder ook op het gebied van duurzaamheid en circulariteit.
7. Doelen worden alleen gehaald wanneer deze gedragen worden door alle actoren binnen een instelling (OP, OOP, OBP én studenten).

Adviezen

1. Kies voor een positieve benadering in zowel vorm als taalgebruik (katalysator in plaats van monitor), zodat instellingen het instrument niet als verantwoording gaan zien, maar als sturing- en richtingsinstrument en als inspiratie.
2. Integreer de maatschappelijke en beroepsgerichte taakstelling in het instrument, zodat instellingen de relevantie tussen duurzaamheid en circulariteit zien en de bedoeling van het onderwijs.
3. Benadruk de rol van de arbeidsmarkt en de regio en het belang van worteling van de instelling in deze regio en arbeidsmarkt, met name omtrent innovatie, multidisciplinair werken, leren van elkaar, et cetera, maar ook omtrent het mobiliseren van bijvoorbeeld kennis en middelen.
4. CINOP adviseert om niet te focussen op de technische data (hoeveel afval produceer ik minder per student), maar juist te focussen op stuurbare data op hoofdlijnen die een richting zichtbaar maken (bijvoorbeeld: zijn de diverse componenten van circulariteit geborgd in beleid en wordt dit nageleefd?) Zo krijgt de instelling inzicht aan welke knoppen zij kan draaien om te komen tot een beter resultaat.
5. CINOP adviseert om de contouren, uitgangspunten en indicatoren zoals beschreven in dit rapport, bij onderwijsinstellingen te toetsen voordat er wordt overgestapt op implementatie. Betrek bij deze toetsing ook het ondersteunend personeel, omdat zij voor veel thema's medeverantwoordelijk zijn. Betrek hierbij ook instellingen zoals het SBB en de MBO Raad die veelal verantwoordelijk zijn voor

aspecten zoals de kwalificatiedossiers en erkende stagebedrijven (en daarmee ook stagekenmerken).

6. Niet alle indicatoren zullen voor alle instellingen interessant zijn of evenveel prioriteit hebben. Het is belangrijk scholen te begeleiden in het bereiken van een relevante selectie (is de data gemakkelijk beschikbaar (te maken), welke actoren zijn betrokken, wat zijn de kosten, et cetera). Deze begeleiding kan in de vorm van advies, maar ook in de vorm van bijvoorbeeld een handleiding.
7. Dit advies is gebaseerd op het mbo. Het advies is deels ook toepasbaar voor het hbo en vmbo. Het verschil zit met name in de functiebenamingen en verhoudingen binnen scholen, hoe het onderwijsaanbod tot stand komt en hoe flexibel deze is (kwalificatiedossiers zijn uitsluitend van toepassing in het mbo), en hoe de relatie met de arbeidsmarkt vorm krijgt, bijvoorbeeld met betrekking tot stages. Er is ruimere overlap met de domeinen bedrijfsvoering, professionalisering en visie.
8. Refereer in het instrument naar bestaande (vakinhoudelijke)voorbeelden en/of bronnen die relevant zijn voor het mbo ter inspiratie (bijv. middels het inspiratie document van de SBB)²⁶. Het is belangrijk in het hoofd te houden dat de vakinhoudelijke voorbeelden snel zullen verouderen, daarmee is het verstandig de koppeling te maken met een bron die zichzelf onderhoudt.
9. De katalysator moet proberen methode onafhankelijk te blijven. Met andere woorden, kunnen werken met dat wat al bestaat aan onderzoeksinstrumenten binnen een instelling. Het dient ertoe inzichtelijk te maken welke sturingsinformatie je zou kunnen verzamelen. Dit betekent ook dat bijvoorbeeld de SustainaBUL kan worden ingezet om het studentperspectief op te halen, zodat de scholen niet zelf een vragenlijst hoeven samen te stellen. Dit biedt ook mogelijkheden om te benchmarken (op een beperkt niveau). De SustainaBUL kan daarom ingezet worden als onderzoeksinstrument om een antwoord te krijgen op een selectie van indicatoren. Hetzelfde geldt ook voor andere bestaande scans en monitors.
10. Platformen zoals Leren voor Morgen en Guides kunnen worden opgenomen om een *community of practice* te onderhouden waarin voorbeelden worden gedeeld en samenwerkingsverbanden kunnen worden gesmeed. Er kan worden overwogen dit als specifieke indicator op te nemen, maar er bestaat een afbreukrisico als dit niet alomvattend is en bepaalde partijen uitsluit. Bovendien maakt dit het instrument gevoeliger voor veroudering. Dezelfde worsteling bestaat met standaarden en certificering (bijv. eco-schools). Dit is een afweging die Leren voor Morgen moet maken.
11. CINOP raadt aan om het instrument toegankelijk aan te bieden, zodat scholen er laagdrempelig én zelfstandig mee aan de slag kunnen. Tevens kan Leren voor Morgen ook ondersteuning aanbieden in de vorm van advies en begeleiding. Denk bijvoorbeeld aan het begeleiden van bewustwording, visie vorming, en implementatietrajecten.

²⁶ SBB Inspiratiedocument [Link](#)

Annex 1: Literatuurlijst

Naam	Link
CBS. Monitor Brede Welvaart & Sustainable Development Goals 2021.	Link
Circle Economy. Circularity Gap Report.	Link
Circle Economy. Closing the Skills Gap: Vocational Education & Training for the Circular Economy.	Link
Eco-Schools	Link
European Green Deal	Link
Het Groene Brein (ter inspiratie: opleidingen rond de circulaire economie in kaart)	Link
Het Groene Kompas	Link
Keurmerk Duurzaam Hoger Onderwijs (SHE-kader)	Link SHE-kader 2021 Link beoordelingskader MBO (2013)
PBL. Integrale Circulaire Economie Rapportage (ICER).	Link
RVO. Monitoring Circulaire Economie, Provincies en Onderwijs.	Link
SBB. Inspiratierapport Circulaire Economie.	Link
SBB. Voortgangsrapportage circulaire economie in het mbo.	Link
START (Sustainability Tracking and Roadmap Tool)	Link
Stichting Sustainability University. Whitepaper Andere Werkwijze, Ander Gedrag.	Link
SustainaBUL	Link benchmarkrapport 2021 Link best practices rapport 2021
UNESCO Education for Sustainable Development	Link Berlin Declaration on Education for Sustainable Development Link toolbox Link conference sessions
Waltner, Rieb & Mischo (2019), Developing and Validation of an Instrument for Measuring Student Sustainability Competencies.	Link

Annex 2: Bruikbaarheidsoverzicht literatuuronderzoek

Bron en toelichting	Relevant	Kwaliteit	Volledigheid	Praktische uitvoering	Mogelijkheid voor gebruik indicatoren	WSA passend?	Link met internationale, Europese of nationale beleidskaders/instrumenten?
<p><i>Integrale Circulaire Economie Rapportage 2021 (PBL)</i></p> <p>Rapportage beschrijft wat de stand van zaken is m.b.t. de transitie naar een circulaire economie in Nederland (a.h.v. monitoring) en bevat handvatten om die transitie te versnellen.</p>	Zeer relevant	Goed	Eerste deel monitor gaat over grondstoffenverbruik, en dus vooral over bedrijfsvoering als je dit zou vertalen naar onderwijsinstelling. De stavaza m.b.t. transitie maakt gebruik van meer kwalitatieve indicatoren. Niet 1-op-1 te vertalen naar onderwijs; uitbreiding/aanpassing nodig van indicatoren.	Veel data nodig, vooral voor de manier waarop ze grondstoffenverbruik en effecten ervan meten in deze rapportage.	Ja. Ik denk dat hier veel inspiratie in zit en de indicatoren te gebruiken zijn, al zouden ze iets anders in elkaar steken voor een onderwijs monitor. Ook de opzet van de monitoring nuttig om naar te kijken/te gebruiken (kwalitatief en kwantitatief).	Deels	Geen specifieke verwijzing, maar wel in lijn met internationale doelen zoals doel Europa om in 2050 volledig circulaire economie te hebben.

					<p>van grondstoffen of materialen per school (in de fases input, gebruik en output) maar ook de effecten ervan (CO2 uitstoot, watergebruik et cetera). Anderzijds de best practices/transitie proces monitoren aan de hand van bijv. de sleutelprocessen gedefinieerd in PBL-rapport. Wellicht (als mogelijk is een overall scan te doen van elke school m.b.t. best practices/transitie proces hierbij ook aangeven in welke fase de school zit (DRIFT x-curve; voorontwikkeling, opstartfase, versnellingsfase, stabiliteitsfase).</p>		
<p><i>SustainaBUL</i> beroepsonderwijs en hoger onderwijs. Specifiek gekeken naar het benchmarkrapport van 2021.</p>	<p>Zeer relevant</p>	<p>Goed</p>	<p>Goed: dekt inhoud van het onderwijs, inhoud van onderzoek binnen de onderwijsinstelling én bedrijfsvoering. Meeste</p>	<p>Ranking uitgevoerd door studenten, redelijk eenvoudig uitvoerbaar als gerichte vragen.</p>	<p>Ja</p>	<p>Ja</p>	<p>SDGs zijn erin verwerkt: SDGs worden expliciet meegenomen in het beoordelen van bepaalde aspecten van onderwijs.</p>

SustainaBUL is de ranglijst voor Nederlands onderwijs op het gebied van duurzaamheid			indicatoren worden beoordeeld aan de hand van de volgende vijf pijlers: beleid, strategie en doelen met een langetermijnvisie, implementatie en monitoring, betrokkenheid van studenten en andere stakeholders en transparantie. Aantal indicatoren worden beoordeeld naar 3 verschillend prestatieniveaus met bijbehorende punten: minimaal, gemiddeld of vooruitstrevend.				
<i>Monitor Brede Welvaart & de Sustainable Development Goals 2021</i> Monitor die invulling geeft aan de toenemende vraag naar betere maatstaven voor bredere welvaart	Relevant	Goed	Monitor kijkt naar brede welvaart hier en nu, later en elders. Thema is wat dat betreft breder dan circulariteit/duurzaamheid.	Veel data nodig.	Misschien, vooral ook de presentatie van de data in een dashboard iets om inspiratie uit te halen.		SDGs 1 op 1 vertaald naar indicatoren om ze te meten
<i>Closing the Skills Gap: Vocational</i>	Relevant	Goed			De aanbevelingen kunnen wellicht		

<p><i>Education & Training for the Circular Economy</i></p> <p>This report lays out why vocational and educational training (VET) is a key mechanism to secure a skilled workforce that can thrive in the circular economy. It provides recommendations for governments, educators, industry and civil society, illustrating how VET can help us build circular capacities, leverage existing skill sets and diversify.</p>					<p>worden vertaald naar indicatoren om mee te nemen in de monitor.</p>		
<p><i>Beoordelingskader duurzame ontwikkeling in het hoger onderwijs (Hobéon)</i></p> <p>Het SHE-beoordelingskader is ontwikkeld voor opleidingen die invulling willen geven aan</p>	<p>Zeer relevant</p>	<p>Goed</p>	<p>Goed: dekt vier hoofdonderwerpen (doelen, personeel en organisatie, onderwijs en onderzoek & impact). Er mist wellicht een stukje bedrijfsvoering.</p>		<p>Ja, ook interessant te kijken naar hoe ze de onderwerpen die ze onderzoeken vertalen tot een ontwikkelingsniveau van de school.</p>		<p>SDGs zijn leidraad voor de verschillende ontwikkelingsniveaus, en dus geïntegreerd in de verschillende hoofdonderwerpen en deelonderwerpen.</p>

duurzaamheid m.b.v. de Sustainable Development Goals (SDGs), passend bij het domein en/of werkveld waarvoor zij opleiden.							
<i>Eco-Schools</i> Programma voor scholen die met studenten werk maken van duurzaam denken en doen. Hieraan gerelateerd is De Groene Vlag; een internationaal keurmerk voor duurzame scholen.	Matig	Goed			Inspiratie voor indicatoren te halen vanuit de vijf pijlers en zeven stappen die gebruikt worden.	Ja, volgt WSA.	
<i>Het Groene Kompas</i> Helpt teams om op een laagdrempelige manier met elkaar in gesprek te gaan over duurzame ontwikkeling	Relevant	Goed	Het Groene Kompas is opgebouwd vanuit vier thema's die een centrale rol spelen bij het vormgeven van duurzaamheid in de opleiding: organisatie, deskundigheid, onderwijs, waardering.		Ja, de deelonderwerpen binnen de thema's kunnen vertaald worden naar indicatoren. Er wordt hier net als bij SHE-kader (Hobéon, zie hierboven) gewerkt met fasen van ontwikkeling.		
<i>Voortgangsrapportage circulaire economie in het</i>	Relevant	Goed	Niet volledig, overzicht van	Analyse van documenten en opleidingen	Onderwerpen die beschreven worden	-	-

<p><i>mbo</i></p> <p>Samenwerkingsorganisatie Beroepsonderwijs Bedrijfsleven heeft de minister van OCW (van Engelshoven) op verzoek haar plan van aanpak aangeboden om meer aspecten van circulaire economie op te nemen in het middelbaar beroepsonderwijs. Dit is een rapportage van de voortgang hiervan.</p>			voortgang plan van aanpak		meegenomen als indicatoren in onderstaande tabel		
<p><i>RVO Monitoring Circulaire Skills</i></p> <p>In dit rapport komen twee onderzoeken samen die een onderdeel van de transitie naar een circulaire economie (CE) belichten: welke subsidies zetten provincies in, hoe staat het met CE in het hoger onderwijs?</p>	Relevant	<p>Goed/matig</p> <p>Het is niet duidelijk hoe de informatie verzameld is en geverifieerd. De verschillen tussen jaren is soms groot. Onvoldoende zicht op kwaliteit van de cijfers. Een deel is ook uit andere databases gehaald (bijv. groene brein,</p>	<p>Niet alle scholen zijn benoemd en de beschikbare informatie blijft beperkt en oppervlakkig. Wel is het overzicht van scholen en informatie over in welke mate CE terugkomt in opleidingen/minor en/etc. een eventuele interessante indicator.</p>	<p>De overzichten kunnen gebruikt worden. Wanneer dit als onderdeel van de monitor zou zijn vraagt dit veel nabel/uitzoek werk om aan de data te komen (alle scholen contacteren). Kwaliteitscheck op originele data nodig.</p>	<p>Ja, CE in opleiding. Bijv. aantal opleidingen/minoren/keuzedelen, etc.</p>	<p>Alleen bij curriculum onderdeel.</p>	<p>Nee. Eventueel benchmark van Ellen MacArthur.</p>

		mbo-dashboard, etc.) dit roept de vraag op of alle data op hetzelfde niveau zijn ingestoken.					
<p><i>SBB Inspiratiedocument</i></p> <p>In dit rapport worden voor de 8 sectoren praktijkvoorbeelden gegeven hoe de 5 categorieën (gebaseerd op R-ladder) ingezet kunnen worden in het onderwijs.</p>	Relevant	Goed	Het rapport is volledig, maar biedt (naast de R-ladder en 5 categorieën geen concrete indicatoren). Wellicht af te leiden.	Ieder jaar vernieuwen (door SBB) ...	Zijn niet direct indicatoren aan af te leiden, tenzij je echt op arbeidsmarktontwikkeling niveau wil gaan zitten. Wel eventueel de 5 categorieën of R-ladder uit te gebruiken als maatstaf. Bijv. in welke mate wordt 'reuse, recycle, etc.' verwerkt in het curriculum/lesmateriaal/docenten professionalisering.	Kan aansluiting vinden met R-ladder/5 categorieën	-
<p><i>START – Green School Alliance</i></p> <p>Tracking en analyse tool voor scholen op basis van 50 sustainability metrics (inclusief kosten, moeilijkheidsgraad, en impact) uit te voeren op beginner,</p>	Zeer Relevant	Nog niet gepubliceerd	Nog niet gepubliceerd	Mits metrics te verkrijgen zijn	Hoogstwaarschijnlijk	Hoogstwaarschijnlijk, gebruiken de whole school sustainability approach. LET OP: deze is net iets anders dan de WSA	

intermediate en advanced niveau. LET OP: nog niet gelanceerd (2021 staat op de website)							
<i>European Green Deal</i> Plan van de Europese commissie om klimaatverandering tegen te gaan. Bevat 10 punten.	Relevant	Goed	Zeer volledig (echter concrete wetgeving die het gevolg zijn van de deal staan er uiteraard niet in)	-	Niet per se als indicator, maar wel om doelstelling mee te bepalen. Tevens verwijst het wel naar onderwijshoud, bijvoorbeeld nieuwe label strategie, of verminderen van chemicaliën in voedselproductie.	Bij visie onderdeel en wellicht ook als vak inhoud, maar dat moet misschien niet bij de monitor liggen. Ligt eraan hoe gedetailleerd de monitor moet gaan.	Is Europees beleidskader
<i>UNESCO – Berlin Declaration on Education for Sustainable Development</i>	Redelijk relevant (geen meetsysteem maar wel relevant qua inhoud, vallen indicatoren uit op te maken). Ook ESD-concept meenemen.	Goed	Niet volledig (voor ons doel), meer algemeen	Indicatoren die ik heb geprobeerd op te stellen zijn wel goed te achterhalen/meten binnen onderwijsinstelling en denk ik.	Deels, aantal commitments vertaald naar indicatoren waarmee we wat zouden kunnen	Beetje, gaat wel over holistische aanpak.	UNESCO declaratie, direct gelinkt met SDGs.
<i>UNESCO – Education for Sustainable Development Toolkit</i>	Zeer relevant: ESD-concept sterk m.b.t. onderwijshoud	Goed	Niet volledig (wat ik eruit heb gehaald focust vooral op inhoud van onderwijs).	Goed overzicht van onderwijsaanbod van een school nodig om te beoordelen.	Ja	Curriculum focus	UNESCO
<i>Development and Validation of an Instrument for Measuring Student</i>	Relevant	Goed	Focus op duurzaamheidscompetenties/of ESD competenties zijn geïntegreerd	Questionnaire onder studenten, praktisch uitvoerbaar	Ja	Focus op competenties	ESD-concept als startpunt

<i>Sustainability Competencies – Waltner, Rieb & Mischo</i>			in het onderwijs. Dus niet volledig met WSA.				
<i>Circulaire economie: andere werkwijze, ander gedrag</i>	Relevant	Goed	Focus op de rol van bedrijven in het versnellen van de circulaire economie in NL. Dus niet volledig voor onderwijs rol.	Een goed circulair competentieprofiel van een Circulaire Economie-professionals die herbruikbaar kan binnen onderwijs	Ja	Wellicht kan dit worden vertaald naar een onderwijs context	-
<i>Circularity Gap Report</i> The first Circularity Gap Report presented the alarming statistic that our world economy was only 9.1% circular, leaving a massive Circularity Gap. The Report, launched in January 2018 during the World Economic Forum in Davos, has since been updated and published on an annual basis.	Redelijk relevant	Goed	Focus op circulariteit van de wereld als geheel.	Veel data nodig.	Inspiratie voor indicatoren m.b.t. bedrijfsvoering.	-	Link met de "twin agendas of circular economy and climate mitigation". Link met 1.5 graden doel.

Annex 3: Startnotitie – Monitor Onderwijs voor een Circulaire Economie

Aanleiding en noodzaak

Het kabinet streeft naar een volledig circulaire economie in 2050. Intensivering van beleid is nodig om ambities te realiseren en uitdagingen zoals biodiversiteitsverlies en klimaatverandering het hoofd te bieden en tegelijkertijd rekening te houden met economische zaken zoals efficiënt gebruik van grondstoffen, leveringsrisico's en concurrentievoordelen. Om dit streven te behalen moet het onderwijs bijdragen aan het menselijk kapitaal dat deze economie vormt. Om voortgang te meten en scholen op weg te helpen is er de wens vanuit het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat in samenwerking met Coöperatie Leren voor Morgen voor een monitor 'circulariteit in het onderwijs'.

In dit vooronderzoek proberen we inzichtelijk te maken hoe deze monitor eruit zou kunnen zien. Om dit te beantwoorden zijn rondetafelgesprekken met experts gepland, waarvan u er één bent.

In deze startnotitie hebben we een aantal belangrijke meetinstrumenten en rapporten kort toegelicht om de context van het rondetafelgesprek waar u aan deelneemt te schetsen. We hebben hierbij bewust gekozen om nog geen waardeoordeel aan de bestaande instrumenten te geven. In het gesprek willen we de volgende vragen over deze notitie met u bespreken:

- Welke rol kan het (beroeps)onderwijs in Nederland spelen om de transitie tot een circulaire economie te bewerkstelligen?
- Hoe kan een monitor (beroeps)onderwijs voor een circulaire economie eruit zien?
- Wat moet deze monitor wel en niet meten?
- Hoe kunnen bestaande instrumenten gebruikt worden en wat mist er nog?

Deze notitie is als volgt opgebouwd:

- Circulaire economie in Nederland
- Circulaire economie in het onderwijs
- Bestaande meetinstrumenten omtrent duurzaamheid en circulaire economie

Circulaire economie in Nederland

In de *Integrale Circulaire Economie Rapportage (ICER)* van Planbureau voor de Leefomgeving (PBL)²⁷ staat beschreven dat de Nederlandse overheid de laatste jaren een basis heeft gelegd en structuur heeft aangebracht om tot een circulaire economie te komen. Hoewel recycling en reparatie al jaren onderdeel vormen van de Nederlandse economie, functioneert de economie verder vooral nog lineair en is er minder aandacht voor innovaties die grondstoffenverbruik radicaal kunnen veranderen. Het PBL stelt in het rapport dat meer aandacht nodig is voor sociaaleconomische vernieuwing in combinatie met de ombouw en uitfasering van het bestaande systeem (nieuwe circulaire businessmodellen nodig, deelplatformen en ander consumptiegedrag). In het Circular Gap Report²⁸ van Circle Economy wordt benoemd dat de combinatie tussen circulaire economie beleid en klimaatadaptatie de grootste kansen bieden voor een duurzame toekomst.

Circulaire economie en het onderwijs

Het maatschappelijk belang van de circulaire economie is groot. Het besef dat grondstoffen eindig zijn vraagt om een economie die systematisch gericht is op hergebruik van producten en grondstoffen en op het

²⁷ PBL (2021). *Integrale Circulaire Economie Rapportage* <https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/pbl-2021-integrale-circulaire-economie-rapportage-2021-4124.pdf>

²⁸ Circle Economy (2021). *Circularity Gap Report*. <https://www.circularity-gap.world/2021>

herstellend vermogen van natuurlijke hulpbronnen. Dit is een opgave voor bedrijven, overheid en consumenten. Het vraagt om aandacht voor circulariteit in vrijwel alle sectoren van de economie. Ook in beroepen waarvoor het beroepsonderwijs opleidt, vraagt dit om aandacht, oplossingen en vernieuwingen. Het beroepsonderwijs wordt gezien als een cruciaal onderdeel om de circulaire economie te bereiken.

Om in dit vooronderzoek circulariteit in het onderwijs in brede zin te onderzoeken, maken we gebruik van de Whole School Approach²⁹ als uitgangspunt voor een integrale aanpak voor duurzaam onderwijs. De Whole School Approach (WSA) helpt curriculum, didactiek, bedrijfsvoering en professionalisering in samenhang en in relatie met de visie van de school meer te richten op duurzame ontwikkeling, waarbij concrete vragen die spelen in zowel de leefwereld van de studenten als in de omgeving van de school steeds het vertrekpunt vormen. Een ander document dat u kunt raadplegen om een concreter beeld te vormen van het beroepsonderwijs en al haar sectoren in relatie tot de circulaire economie is het inspiratie document van de Samenwerkingsorganisatie Beroepsonderwijs Bedrijfsleven (SBB).³⁰

Bestaande meetinstrumenten omtrent duurzaamheid en circulaire economie

Tijdens een uitgebreid literatuuronderzoek zijn verschillende instrumenten, kaders, en rapporten bestudeerd. Op basis hiervan hebben wij enkele relevante meetinstrumenten en kaders geselecteerd die we kort toelichten. De keuze is gebaseerd op 1) relevantie voor Nederlandse beleidskaders, 2) relevantie voor het Nederlandse beroepsonderwijs, en 3) in welke mate het reeds in gebruik is genomen. Dit betekent dat dit overzicht onvermijdelijk incompleet is, maar een brede basis vormt.

SustainaBUL

SustainaBUL³¹ is de ranglijst voor het Nederlands hoger onderwijs op het gebied van duurzaamheid door Studenten voor Morgen³². De ranglijst komt elk jaar tot stand door onderzoek uitgevoerd door studenten waarbij zij onderwijsinstellingen scoren op het gebied van onderwijs, onderzoek en bedrijfsvoering. De volgende onderwerpen worden hierin meegenomen:

- Categorie onderwijs: duurzaamheid in opleidingen, duurzaamheid in minoren, training en ondersteuning onderwijzend personeel, SDGs³³ in onderwijs
- Categorie onderzoek: duurzaamheid in onderzoek en projecten, SDGs in onderzoek, valorisatie
- Categorie bedrijfsvoering: reductie emissies, reductie energieverbruik, waterverbruik, afvalbeleid, mobiliteit, groene energie, kantine, PIANOO-inkoopvoorwaarden, sociale duurzaamheid, SDGs in bedrijfsvoering

De beoordeling vindt plaats op basis van de volgende pijlers: beleid, strategie en doelen met langetermijnvisie, implementatie en monitoring, betrokkenheid van studenten en stakeholder, en transparantie. De pijlers worden beoordeeld met punten voor 'minimaal', 'gemiddeld', of 'voortuitstrevend'. Bonuspunten kunnen worden verdiend met vernieuwende, inspirerende en creatieve *best practices*.

SHE-kader – beoordelingskader tot in hoeverre SDGs zijn geïntegreerd in opleidingen

Om de mate van integratie van de *Sustainable Development Goals* (SDGs) in opleidingen in het hoger

²⁹ Whole School Approach (2019). <https://www.lerenvoormorgen.org/nieuws/conferentie-de-hele-school-door-een-groene-bril>

³⁰ SBB (2021). Inspiratie rapport circulaire economie. <https://www.sbb.nl/sites/sbb/files/uploads/inspiratierapportcirculaireeconomie.pdf>

³¹ SustainaBUL (2021). Benchmarkrapport 2021. <https://www.studentenvoormorgen.nl/wp-content/uploads/2021/06/Benchmarkrapport-2021-2.pdf>

³² Studenten netwerk voor duurzaamheid in het hogeronderwijs. <https://www.sbb.nl/sites/sbb/files/uploads/inspiratierapportcirculaireeconomie.pdf>

³³ Sustainable Development Goals. Werelddoelen voor duurzame ontwikkeling door de United Nations. <https://sdgs.un.org/goals>

onderwijs te bepalen, maakt Hobeon gebruik van het 'SHE'-beoordelingskader 2021.³⁴ SHE is een afkorting van de naam *Sustainability in Higher Education* en vervangt het voormalige AISHE-kader. Het SHE-beoordelingskader is ontwikkeld voor opleidingen die invulling willen geven aan duurzaamheid m.b.v. de SDGs, passend bij het domein en/of werkveld waarvoor zij opleiden.

Het beoordelingskader onderscheidt vijf ontwikkelingsniveaus in de mate van integratie van het concept 'sustainability' en de SDGs in opleidingen.

1. Ad hoc: Activiteiten rond de SDGs vinden ad hoc plaats: deze zijn gebaseerd op acties van individuen, en het betreft eenmalige activiteiten.
2. Samenhangend: De activiteiten rond de SDGs vormen een gepland, samenhangend geheel. De activiteiten worden als regel beschouwd: elke student en docent besteedt in de opleiding aandacht aan de SDGs (plan + do van de PDCA-cyclus).
3. Systematisch: Het thema 'sustainability' is systematisch verankerd in de opleiding. De PDCA-cyclus is aantoonbaar rond: de opleiding evalueert, zet vervolgvactiteiten in, en behaalt concrete resultaten (check + act van de PDCA-cyclus).
4. Partnergericht: Cruciale werkveldpartners en kennisinstellingen werken samen en zijn actief betrokken bij de integratie en evaluatie van 'sustainability' in de opleiding (hele PDCA).
5. Impact op de samenleving: De opleiding profileert zich op de SDGs en op de daarbij horende maatschappelijke vraagstukken, haar ambities op dit gebied reiken over de grens, en cruciale partners erkennen dat de opleiding op beide vlakken een voorbeeldrol vervult. Samen met cruciale partners heeft de opleiding impact op de duurzaamheidsproblemen waar de samenleving voor staat.

In de te beoordelen opleidingen worden vier hoofdonderwerpen onderscheiden, die weer worden onderscheiden in deelonderwerpen: doelen (visie, strategie, leerdoelen), personeel en organisatie (personeel, partnerships, cultuur van vrede/veiligheid/rechtvaardigheid, communicatie en kennisdeling), onderwijs en onderzoek (didactiek, kennisinhoud, onderzoek en/of beroepspraktijk), impact (afgestudeerden, innovaties en impact).

Integrale Circulaire Economie Rapportage (ICER) – monitoring circulaire economie Nederland

In de *Integrale Circulaire Economie Rapportage (ICER) 2021* van het PBL zijn twee grote monitoringsonderdelen doorontwikkeld en nader uitgewerkt op basis van een eerste opzet van het raamwerk in het rapport *Wat willen we meten en wat kunnen we weten?* van het PBL, CBS en RIVM.³⁵ De twee grote monitoringsonderdelen: (1) De monitoring van het grondstoffengebruik en de daaruit voortkomende effecten – zoals milieudruk en risico's omtrent de leveringszekerheid van grondstoffen – en (2) het transitieproces om te komen tot een meer circulaire economie. Deze beschrijft de acties, middelen en interventies van maatschappelijke partijen en overheden in de transitie naar een circulaire economie. Bijvoorbeeld het starten van pilotprojecten, het openstellen van subsidiemaatregelen voor circulaire innovaties en het wegnemen van belemmerende afvalwetgeving. Het doel van monitoring biedt de mogelijkheid om de transitie gaandeweg bij te sturen, nog voordat de effecten van de overschakeling naar een circulaire economie zijn te registreren.

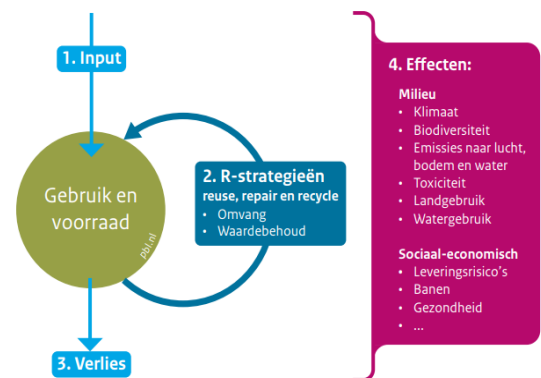
³⁴ Hobeon (2021) Beoordelingskader Duurzame Ontwikkeling in het Hoger Onderwijs.
https://www.hobeon.nl/uploads/producten/beoordelingskader_she_2023.pdf

³⁵ <https://www.pbl.nl/publicaties/circulaire-economie-wat-willen-we-weten-en-wat-kunnen-we-meten>

(1) Om zicht te geven op de mate van circulariteit van een economie, zijn indicatoren nodig waarmee de ontwikkeling in het grondstoffengebruik en de effecten daarvan in kaart zijn te brengen. De indicatoren in dit monitoringsonderdeel (zie figuur 1) zijn:

- Benodigde grondstoffen (voor productie en consumptie)
- Het gebruik van halffabricaten en producten
- Output van grondstoffen in de vorm van afval (en de verwerking daarvan)
- Milieueffecten (klimaatverandering, biodiversiteitsverlies, aanwezigheid van toxische stoffen)
- Sociaaleconomische effecten (verbetering van leveringszekerheid van cruciale grondstoffen en (half)producten)

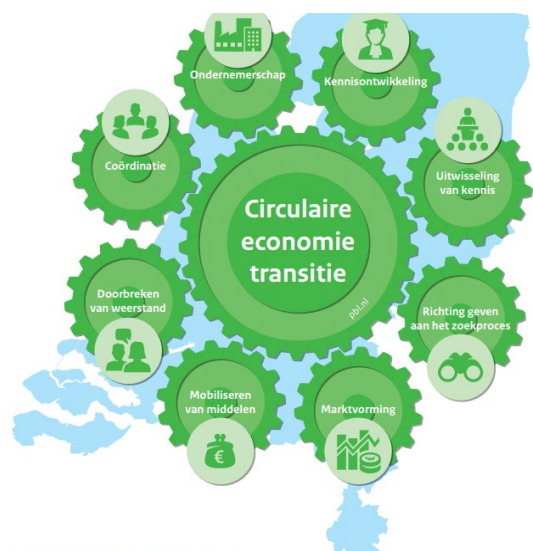
Figuur 1: raamwerk voor doelen en indicatoren van monitoring circulaire economie



Bron: PBL

(2) De tandwielen in figuur 2 tonen verschillende sleutelfuncties. Ze zijn gekoppeld aan acties die partijen kunnen ondernemen om het veranderproces te versnellen en bieden directe aanknopingspunten voor monitoring. Er wordt hierbij voortgeborduurd op twee al langer bestaande denkkaders: innovatie-ecosysteemmodel en transitie management. In het perspectief van het transitie management is de transitie naar een circulaire economie een bundel processen van opbouw (van circulaire productie- en consumptieprocessen) en van ombouw en afbraak (van lineaire productie- en consumptieprocessen).

Figuur 2: Onderdelen van een succesvolle circulaire-economietransitie



Bron: PBL 2013; op basis van Hekkert et al. 2021

Circularity Gap Report

Het *Circularity Gap Report* wordt jaarlijks gepubliceerd door Circle Economy en verschaft inzicht in de wereldwijde stand van zaken m.b.t. de circulaire economie. In 2021 is de wereldeconomie nog maar voor 8.6% circulair. Het rapport beschrijft hoe de wereld nog vasthangt in verouderde 'take-make-waste' praktijken. De mensheid heeft ondertussen ook twee belangrijke mijnpalen overschreden: de wereld heeft 100 miljard gigaton aan materialen verbruikt en de wereld is 1 graad opgewarmd. Het rapport geeft aan hoe groot het potentieel is van een circulaire wereldeconomie: de circulaire economie heeft de kracht om de wereldwijde uitstoot van broeikasgassen met 39% te verminderen en het gebruik van nieuwe hulpbronnen met 28% te verminderen.

Het rapport geeft de wereldwijde hulpbronnenstromen weer in een Sankey diagram. Voor 7 maatschappelijke behoeften wordt gekeken hoe de benodigde gewonnen hulpbronnen transformatie ondergaan om aan de behoeften te voldoen. De producten en industrieën worden ingedeeld in de verschillende fasen van de lineaire economie (*take, process, produce, provide, waste*). Door dit proces inzichtelijk te maken, kan worden geconcludeerd dat materiaalbehandeling en gebruik de overgrote meerderheid van de uitgestoten broeikasgassen veroorzaken. Het is daarom van belang om verder te kijken dan de beperkte energiefocus van de huidige klimaatbeloften om een echte impact te maken. Circle Economy stelt ook *country profiles* op waar bijvoorbeeld wordt gekeken naar energiegebruik, hernieuwbare energieconsumptie, materialenvoetprint, afvalproductie, en CO2-voetafdruk.

Annex 4: Vragen rondetafelgesprekken

Rondetafelgesprek 1

Introductie

- Wat was je eerste reactie toen je werd uitgenodigd om mee na te denken over een monitor circulaire economie in het beroepsonderwijs

Doel

- Waar denk jij dat een monitor 'circulaire economie in het (beroeps)onderwijs' aan kan bijdragen in het kader van 'het vinden tussen de balans van mens en natuur'?
- Is het hanteren van 'circulaire economie' te beperkt of voldoende om dit doel te bereiken?
 - o Hieruit volgt: welke scope hanteren we? Blijven we beperkt tot circulariteit of ook andere vormen van verduurzaming/vergroening

Uitvoering

- Wat ontbreekt nog in de huidige instrumenten/kaders, zover je daar inzicht in hebt (bijv. ICER, CGR, SustainaBUL, SHE-Kader, Whole School Approach)
- Welke indicatoren kun je bedenken die de monitor zou moeten meten?
- Welke implicaties heeft de uitvoering van een dergelijke monitor voor het onderwijs?
- Welke uitdagingen en/of beperkingen zie je?
 - o Vanuit het metingsperspectief
 - o Vanuit het onderwijsperspectief

Overig

- Zijn er nog andere zaken waar we rekening mee moeten houden?

Rondetafelgesprek 2

Introductie

- Wat was je eerste reactie toen je werd uitgenodigd om mee na te denken over een monitor circulaire economie in het beroepsonderwijs
- Heb je al ervaring met het inzichtelijk maken van circulariteit in het onderwijs? Wat werkte daar wel of niet aan?

Doel

- Waar denk jij dat een monitor 'circulaire economie in het (beroeps)onderwijs' aan kan bijdragen in het kader van 'het vinden tussen de balans van mens en natuur'?
- Is het hanteren van 'circulaire economie' te beperkt of voldoende om dit doel te bereiken?
 - o Hieruit volgt: welke scope hanteren we? Blijven we beperkt tot circulariteit of ook andere vormen van verduurzaming/vergroening

Uitvoering

- Wat ontbreekt nog in de huidige instrumenten/kaders, zover je daar inzicht in hebt (bijv. ICER, CGR, SustainaBUL, SHE-Kader, Whole School Approach)
- Welke indicatoren kun je bedenken die de monitor zou moeten meten?
- Welke implicaties heeft de uitvoering van een dergelijke monitor voor het onderwijs?

- Welke uitdagingen en/of beperkingen zie je?
 - o Vanuit het metingsperspectief
 - o Vanuit het onderwijsperspectief
- Wat maakt voor het onderwijs een monitor circulaire economie bruikbaar?

Overig

- Zijn er nog andere zaken waar we rekening mee moeten houden?

Annex 5: Indicatoren uit literatuuronderzoek

Bruikbare indicatoren	Bron
Grondstoffen voor eigen verbruik: hoeveelheid grondstoffen voor eigen verbruik in DMC (Mton). DMC = directe grondstoffengebruik voor de economie (in een land).	Integrale Circulaire Economie Rapportage 2021 (PBL)
Grondstoffefficiency: hoe efficiënt je met grondstoffen omgaat (bbp in euro/kilo DMC)	Integrale Circulaire Economie Rapportage 2021 (PBL)
Aandeel biograndstoffen	Integrale Circulaire Economie Rapportage 2021 (PBL)
Totaal duurzame hernieuwbare grondstoffen	Integrale Circulaire Economie Rapportage 2021 (PBL)
Aandeel secundaire materialen: secundaire materialen kunnen primaire grondstoffen vervangen en zo de vraag hiernaar reduceren.	Integrale Circulaire Economie Rapportage 2021 (PBL)
Levensduur: hoe lang gaat een product mee	Integrale Circulaire Economie Rapportage 2021 (PBL)
Waardebehoud	Integrale Circulaire Economie Rapportage 2021 (PBL)
Afval (Mton): hoeveelheid afval geproduceerd	Integrale Circulaire Economie Rapportage 2021 (PBL)
Aandeel recycled afval in verwerkt afval: hoeveel van je afval wordt recycled?	Integrale Circulaire Economie Rapportage 2021 (PBL)
Gerecycled afval (Mton)	Integrale Circulaire Economie Rapportage 2021 (PBL)
Verbrand afval (Mton)	Integrale Circulaire Economie Rapportage 2021 (PBL)
Gestort afval (Mton)	Integrale Circulaire Economie Rapportage 2021 (PBL)
Broeikasgasemissies (Mton CO2 equivalent)	Integrale Circulaire Economie Rapportage 2021 (PBL)
Broeikasgasemissievoetafdruk consumptie	Integrale Circulaire Economie Rapportage 2021 (PBL)
Broeikasgasemissievoetdruk productie	Integrale Circulaire Economie Rapportage 2021 (PBL)
Emissies naar lucht, water en bodem, zoals stikstof en fijnstof	Integrale Circulaire Economie Rapportage 2021 (PBL)
Landgebruiksvoetafdruk consumptie	Integrale Circulaire Economie Rapportage 2021 (PBL)
Landgebruiksvoetafdruk productie	Integrale Circulaire Economie Rapportage 2021 (PBL)
Wateronttrekking: het onttrekken uit een watersysteem van een hoeveelheid water	Integrale Circulaire Economie Rapportage 2021 (PBL)
Watervoetafdruk consumptie: de watervoetafdruk van een persoon, gemeenschap of bedrijf is de totale hoeveelheid zoet water die gebruikt is om alle goederen en diensten te produceren die door deze	Integrale Circulaire Economie Rapportage 2021 (PBL)

persoon of gemeenschap worden geconsumeerd, of die door het bedrijf worden geproduceerd.	
Biodiversiteitsvoetafdruk consumptie	Integrale Circulaire Economie Rapportage 2021 (PBL)
Biodiversiteitsvoetafdruk productie	Integrale Circulaire Economie Rapportage 2021 (PBL)
Circulaire banen: aantal circulaire banen in voltijdsequivalent	Integrale Circulaire Economie Rapportage 2021 (PBL)
Coördinatie: de coördinatie van verschillende veranderprocessen	Integrale Circulaire Economie Rapportage 2021 (PBL)
Ondernemerschap: experimenteren en opschalen van innovaties	Integrale Circulaire Economie Rapportage 2021 (PBL)
Kennisontwikkeling: nieuwe kennis, in al zijn vormen, is nodig voor innovaties. Activiteiten gericht op kennisontwikkeling zijn daarom van cruciaal belang in transities. Kennisontwikkeling helpt ondernemers, beleidsmakers en anderen om de circulaire economie verder te brengen.	Integrale Circulaire Economie Rapportage 2021 (PBL)
Uitwisseling van kennis: naast het ontwikkelen van kennis is de toegang tot kennis van belang voor innovatie. Het uitwisselen van kennis tussen ondernemers, overheden, kennisinstellingen en andere organisaties draagt bij aan het versnellen van innovatie en daarmee de transitie	Integrale Circulaire Economie Rapportage 2021 (PBL)
Richting geven aan het zoekproces: door richting te geven aan het zoekproces, bijvoorbeeld door verwachtingen en visies uit te spreken, worden prioriteiten duidelijk en kunnen allerlei partijen gericht hun tijd, geld en moeite inzetten.	Integrale Circulaire Economie Rapportage 2021 (PBL)
Marktvorming: voor de voortgang van de transitie is het uiteindelijk van belang dat er een marktvraag ontstaat naar circulaire grondstoffen, producten en diensten. Dit vergt marketing, investeringen en andere vormen van (overheids-)ondersteuning.	Integrale Circulaire Economie Rapportage 2021 (PBL)
Mobiliseren van middelen: financiële middelen en goed opgeleide werknemers zijn noodzakelijk voor de voortgang van de transitie. Een transitie vraagt om voldoende en kwalitatief goede werknemers, alsmede voldoende subsidies, investeringen en andere vormen van kapitaal.	Integrale Circulaire Economie Rapportage 2021 (PBL)
Doorbreken van weerstand: een transitie wringt veelal met het gevestigde systeem, kan weerstand oproepen en heeft legitimiteit nodig om tot het nieuwe normaal uit te groeien. Een transitie vraagt zowel om opbouw van nieuwe systemen als de af- en ombouw van bestaande belemmerende systemen.	Integrale Circulaire Economie Rapportage 2021 (PBL)
Duurzaamheid in opleidingen	SustainaBUL
Duurzaamheid in minoren	SustainaBUL
Training en ondersteuning onderwijzend personeel	SustainaBUL

SDGs in onderwijs: het is belangrijk dat onderwijsinstellingen zich naast het inzetten voor deze doelen ook expliciet uitspreken in deze universele taal. Koppeling SDG met onderwijsaanbod.	SustainaBUL
Duurzaamheid in onderzoek en projecten	SustainaBUL
SDGs in onderzoek: expliciete koppeling SDGs + onderzoekactiviteiten	SustainaBUL
Valorisatie: valorisatie van kennis over duurzaamheid	SustainaBUL
Reductie emissies	SustainaBUL
Reductie energieverbruik	SustainaBUL
Waterverbruik	SustainaBUL
Afvalbeleid	SustainaBUL
Mobiliteit	SustainaBUL
Groene energie	SustainaBUL
Kantine: omvat verschillende thema's, zoals de transitie naar meer plantaardig voedsel, maar ook verpakkingsafval en voedselverspilling	SustainaBUL
PIANOO-inkoopwaarden: criteria van Maatschappelijk Verantwoord Inkopen van PIANOO: het Expertisecentrum Aanbesteden van het ministerie van Economische Zaken en Klimaat.	SustainaBUL
Sociale duurzaamheid: sociale duurzaamheid is ingestoken vanuit het thema diversiteit en inclusiviteit. Hierbij is gekeken naar zowel het personeelsbeleid, de betrekking van studenten, het curriculum, trainingen, en de fysieke omgeving.	SustainaBUL
SDGs in bedrijfsvoering: expliciete verwijzing naar de Sustainable Development Goals in plannen voor de verduurzaming van bedrijfsvoering	SustainaBUL
Grondstoffenvoetafdruk – Bron 3	Monitor Brede Welvaart & de Sustainable Development Goals 2021
Broeikasgasvoetafdruk – Bron 3	Monitor Brede Welvaart & de Sustainable Development Goals 2021
Samenwerking met industrie + kennispartners – Bron 4	Closing the Skills Gap: Vocational Education & Training for the Circular Economy
Samenwerking met bedrijven actief in verschillende sectoren waar 'multiskilled' en interdisciplinair werk de norm aan het worden is om te begrijpen wat daarvoor nodig is binnen onderwijs – Bron 4	Closing the Skills Gap: Vocational Education & Training for the Circular Economy
Interdisciplinaire vakken – Bron 4	Closing the Skills Gap: Vocational Education & Training for the Circular Economy
Hoge kwaliteit van carrière begeleiding – Bron 4	Closing the Skills Gap: Vocational Education & Training for the Circular Economy

Faciliteren van volwasseneneducatie – Bron 4	Closing the Skills Gap: Vocational Education & Training for the Circular Economy
Aandacht voor startersposities circulaire economie – Bron 4	Closing the Skills Gap: Vocational Education & Training for the Circular Economy
Combineren online lessen en praktisch/on-the-job – Bron 4	Closing the Skills Gap: Vocational Education & Training for the Circular Economy
Gebruik maken van refurbished materialen – Bron 4	Closing the Skills Gap: Vocational Education & Training for the Circular Economy
Vertalen van skills naar kwalificaties, assessment criteria en competentieraamwerken – Bron 4	Closing the Skills Gap: Vocational Education & Training for the Circular Economy
Maak gebruik van bestaande bronnen ontwikkeld door verschillende actoren over groene + circulaire economie en toekomstige educatie.	Closing the Skills Gap: Vocational Education & Training for the Circular Economy
Visie – Bron 5	Beoordelingskader duurzame ontwikkeling in het hoger onderwijs (Hobéon)
Strategie – Bron 5	Beoordelingskader duurzame ontwikkeling in het hoger onderwijs (Hobéon)
Leerdoelen – Bron 5	Beoordelingskader duurzame ontwikkeling in het hoger onderwijs (Hobéon)
Personeel – Bron 5	Beoordelingskader duurzame ontwikkeling in het hoger onderwijs (Hobéon)
Partnerships – Bron 5	Beoordelingskader duurzame ontwikkeling in het hoger onderwijs (Hobéon)
Cultuur van vrede, veiligheid, rechtvaardigheid – Bron 5	Beoordelingskader duurzame ontwikkeling in het hoger onderwijs (Hobéon)
Communicatie en kennisdeling – Bron 5	Beoordelingskader duurzame ontwikkeling in het hoger onderwijs (Hobéon)
Didactiek – Bron 5	Beoordelingskader duurzame ontwikkeling in het hoger onderwijs (Hobéon)
Kennisinhoud onderwijsprogramma – Bron 5	Beoordelingskader duurzame ontwikkeling in het hoger onderwijs (Hobéon)
Onderzoek en/of beroepspraktijk – Bron 5	Beoordelingskader duurzame ontwikkeling in het hoger onderwijs (Hobéon)

Afgestudeerden – Bron 5	Beoordelingskader duurzame ontwikkeling in het hoger onderwijs (Hobéon)
Innovaties en impact – Bron 5	Beoordelingskader duurzame ontwikkeling in het hoger onderwijs (Hobéon)
Intentieverklaring – Bron 6	Eco-Schools
Er is een (eco-)team binnen de school – Bron 6	Eco-Schools
Betrokkenheid leerling + docent in opzetten, uitvoeren en reflecteren van strategie – Bron 6	Eco-Schools
Leerlingen nemen het voortouw – Bron 6	Eco-Schools
Samenwerking en afstemming met stakeholders – Bron 6	Eco-Schools
Planning met activiteiten/actieplan wordt jaarlijks vernieuwd – Bron 6	Eco-Schools
Regelmatige reflectie op acties en samenwerking – Bron 6	Eco-Schools
Activiteiten passen bij visie – Bron 6	Eco-Schools
Concrete doelen zijn geformuleerd – Bron 6	Eco-Schools
Spontane acties worden gestimuleerd en gefaciliteerd – Bron 6	Eco-Schools
Overzicht van waar duurzaamheid/circulariteit aan bod komt in het curriculum is goed vindbaar voor leerlingen en docenten – Bron 6	Eco-Schools
Er is inzicht in wat leerlingen vinden van duurzaamheid/circulariteit in het curriculum en welke veranderingen ze willen zien – Bron 6	Eco-Schools
Duurzaamheid/circulariteit heeft een vaste plaats in het curriculum – Bron 6	Eco-Schools
Er is ruimte in het onderwijs om in te springen op actualiteiten en spontane initiatieven – Bron 6	Eco-Schools
Leerlingen worden gestimuleerd nieuwsgierige en onderzoekende houding aan te nemen t.o.v. duurzaamheidsthema's – Bron 6	Eco-Schools
Duurzaamheid/circulariteit ook vakoverstijgend aan bod – Bron 6	Eco-Schools
Leerlingen, docenten en externen geven input/feedback op een verbeterplan van curriculum – Bron 6	Eco-Schools
Schoolgebouw, bedrijfsvoering én de buitenruimte van de school worden benut om te leren over duurzaamheid/circulariteit	Eco-Schools
Lokale organisaties en/of bedrijven worden op vaste basis betrokken bij onderwijs over duurzaamheid.	Eco-Schools
Deelname aan (inter)nationale dagen zoals Dag van de Duurzaamheid, Warmetruendag, etc. – Bron 6	Eco-Schools

Leerlingen werken aan duurzaamheidsvragen van externe opdrachtgevers – Bron 6	Eco-Schools
School profileert zich naar buiten toe als duurzame school – Bron 6	Eco-Schools
Nieuwe leerlingen komen naar de school vanwege duurzame sfeer – Bron 6	Eco-Schools
Er is een school brede visie op duurzaamheid en onderwijs opgenomen in het schoolbeleid – Bron 6	Eco-Schools
Alle leerlingen en docenten zijn op de hoogte van de visie op duurzaamheid en onderwijs – Bron 6	Eco-Schools
Op een prominente plek in de school wordt aandacht gegeven aan duurzaamheid/circulariteit – Bron 6	Eco-Schools
Visie – Bron 7	Het Groene Kompas
Beleid – Bron 7	Het Groene Kompas
Duurzame bedrijfsvoering – Bron 7	Het Groene Kompas
Communicatie – Bron 7	Het Groene Kompas
Netwerk – Bron 7	Het Groene Kompas
Expert-groep – Bron 7	Het Groene Kompas
Personeel – Bron 7	Het Groene Kompas
Rol van de docent – Bron 7	Het Groene Kompas
Eindprofiel studenten – Bron 7	Het Groene Kompas
Curriculum – Bron 7	Het Groene Kompas
BPV – Bron 7	Het Groene Kompas
Beoordeling – Bron 7	Het Groene Kompas
Medewerkers – Bron 7	Het Groene Kompas
Studenten – Bron 7	Het Groene Kompas
Werkveld – Bron 7	Het Groene Kompas
Maatschappij – Bron 7	Het Groene Kompas
Kwalificatiedossiers – Bron 8	Voortgangsrapportage circulaire economie in het mbo
Keuzedelen – Bron 8	Voortgangsrapportage circulaire economie in het mbo
Keuzedelen – Bron 9	RVO Monitoring Circulaire Skills
Minoren – bron 9	RVO Monitoring Circulaire Skills
Vakken – bron 9	RVO Monitoring Circulaire Skills
Opleidingen – bron 9	RVO Monitoring Circulaire Skills
Online cursusaanbod/MOOC – bron 9	RVO Monitoring Circulaire Skills
Kernthema's – bron 9	RVO Monitoring Circulaire Skills
Bewustwording van studenten (kennis van product/grondstof/keten niveau) – bron 10	SBB Inspiratiedocument
Bewustwording van studenten (belang duurzaamheid) – bron 10	SBB Inspiratiedocument
Creativiteit (vaardigheid student) – bron 10	SBB Inspiratiedocument
Ondernemerschap (vaardigheid student) – bron 10	SBB Inspiratiedocument
Interdisciplinair samenwerken (vaardigheid student) – bron 10	SBB Inspiratiedocument
Onderzoekende houding (vaardigheid student) – bron 10	SBB Inspiratiedocument

Analyseren/ kritisch denken (vaardigheid student) – bron 10	SBB Inspiratiedocument
Mate van betrokkenheid bedrijfsleven in vormgeven onderwijs – bron 10	SBB Inspiratiedocument
Aandacht in les/opdracht ontwerp door docenten – bron 10	SBB Inspiratiedocument
Bewustwording onder leerlingen hoe maak ik de vertaling naar de praktijk – bron 10	SBB Inspiratiedocument
Mate van samenwerking met bedrijfsleven (instelling-arbeidsmarkt) – bron 10	SBB Inspiratiedocument
Mate van samenwerking met bedrijfsleven (leerling-bedrijfsleven) – bron 10	SBB Inspiratiedocument
Mate van interdisciplinaire samenwerking tussen leerlingen – bron 10	SBB Inspiratiedocument
Samenwerking tussen mbo instellingen – bron 10	SBB Inspiratiedocument
Samenwerking tussen 'ketenpartners'/samenhangende sectoren – bron 10	SBB Inspiratiedocument
Mate van R-Ladder/5 categorieën in bedrijfsvoering (e.g. reuse, recycle, reduce, etc.) – bron 10	SBB Inspiratiedocument
Mate van R-ladder/5 categorieën in curriculum – bron 10	SBB Inspiratiedocument
Bijdrage aan 0 op de meter/0 footprint - Bron 12	European Green Deal
Mate van sector integratie/samenwerking/ketensamenwerking – Bron 12	European Green Deal
Verwerking van Europese wetgeving in onderwijsinhoud (bijv. voorschriften/standaarden, etc.) – Bron 12	European Green Deal
Vervuilingsvrij – Bron 12	European Green Deal
Gifvrij/ chemicaliën vrij – Bron 12	European Green Deal
Grondvervuiling – Bron 12	European Green Deal
Watervervuiling – Bron 12	European Green Deal
Aandacht voor biodiversiteit – Bron 12	European Green Deal
C02 vrij – Bron 12	European Green Deal
Elektrisch transport/ wat niet elektrisch kan alternatieve brandstof – Bron 12	European Green Deal
Participatie aan R&D fondsen bijv. lening of subsidies (gemeente, Europees, nationaal) – Bron 12	European Green Deal
Milieu- en klimaatactie als kerncomponent van curriculum – Bron 14	UNESCO – Berlin Declaration on Education for Sustainable Development
Investeringen in de capaciteit ontwikkeling van docenten en ander onderwijspersoneel – Bron 14	UNESCO – Berlin Declaration on Education for Sustainable Development
School maakt gebruik van nieuwe, digitale, groene technologieën – Bron 14	UNESCO – Berlin Declaration on Education for Sustainable Development
Studenten hebben de kans om leren en maatschappelijke betrokkenheid te combineren – Bron 14	UNESCO – Berlin Declaration on Education for Sustainable Development

Focus op gemarginaliseerde groepen, indigenous people knowledge, etc. in het onderwijs – Bron 14	UNESCO – Berlin Declaration on Education for Sustainable Development
Investeer genoeg in ESD in onderwijs – Bron 14	UNESCO – Berlin Declaration on Education for Sustainable Development
Veranker basiskennis over duurzame ontwikkeling in het onderwijs – Bron 15	UNESCO – Education for Sustainable Development Toolkit
Veranker de grote sociale, economische en milieuproblemen die de toekomst van de planeet in gevaar brengen in het onderwijs – Bron 15	UNESCO – Education for Sustainable Development Toolkit
Studenten moeten praktische skills leren die nodig zijn voor hun toekomst om duurzaam te kunnen leven – Bron 15	UNESCO – Education for Sustainable Development Toolkit
Veranker verschillende perspectieven op lokale en globale problemen in het onderwijs – Bron 15	UNESCO – Education for Sustainable Development Toolkit
Veranker verschillende waarden/worldviews in onderwijs – Bron 15	UNESCO – Education for Sustainable Development Toolkit
Basis vakoverstijgende en vakspecifieke duurzaamheids-gerelateerde kennis – Bron 16	Development and Validation of an Instrument for Measuring Student Sustainability Competencies – Waltner, Rieb & Mischo
Affectief-motiverende overtuigingen t.o.v. duurzaamheid – Bron 16	Development and Validation of an Instrument for Measuring Student Sustainability Competencies – Waltner, Rieb & Mischo
Zelf gerapporteerde duurzaamheids-gerelateerde gedragsintenties – Bron 16	Development and Validation of an Instrument for Measuring Student Sustainability Competencies – Waltner, Rieb & Mischo
Toepassing van vakspecifieke duurzaamheidskennis – Bron 16	Development and Validation of an Instrument for Measuring Student Sustainability Competencies – Waltner, Rieb & Mischo
Hoe studenten reageren/aangeven te acteren in dilemma situaties over duurzaamheid – Bron 16	Development and Validation of an Instrument for Measuring Student Sustainability Competencies – Waltner, Rieb & Mischo
Gedragsindicatoren van een circulaire economie (CE) professional – Bron 18	Circulaire economie: andere werkwijze, ander gedrag

