

DUUR  
ZAAM  
DOOR

Inspireren  
voor  
circulair  
leven



# “Parels zonder ketting”

Resultaten van de inventarisatie van circulaire economie-  
initiatieven in onderwijs en bedrijfsleven in Fryslân

september 2017

*cofinanciering*

provinsje fryslân  
provincie fryslân

*projectpartners*

JIN Climate and Sustainability

GOED   
Gelderblom Ontwikkeling En Duurzaamheid

MVO-Alliantie  
Noord Nederland

DUURZAAMDOOR



ikcirculeer® Stichting SRF

# “Parels zonder ketting”

## Resultaten van de inventarisatie van circulaire economie- initiatieven in onderwijs en bedrijfsleven in Fryslân

*september 2017*

### Auteurs

**Niels Faber** (Stichting SRF)

**Wytze van der Gaast** (JIN Climate and Sustainability)

**Lucie Gelderblom** (Gelderblom Ontwikkeling En Duurzaamheid)

**Liedewij de Graaf** (IKcircuLEER)

**Erwin Hofman** (JIN Climate and Sustainability)

**Noor van Leeuwen** (NL projecten, MVO-Alliantie Noord-Nederland)

**Kees Siderius** (IVN Instituut voor natuureducatie en duurzaamheid)

**Marina De Giorgio** (NL projecten)

### Colofon

Dit rapport is het resultaat van een inventariserend onderzoek uitgevoerd in de periode januari-juni 2017. De financiering is gedragen door de partners in dit project en door de provincie Fryslân, die in het kader van het DuurzaamDoor programma een financiële bijdrage leverde.

Het copyright behoort bij de partners in dit project, waarvoor JIN Climate and Sustainability als penvoerder optreedt.

De inhoud van dit rapport is openbaar en mag met bronvermelding door derden worden gebruikt.

### Contact

JIN Climate and Sustainability

Laan Corpus den Hoorn 300

9728 JT Groningen

[jin@jin.ngo](mailto:jin@jin.ngo)

# Samenvatting

## Inventarisatie van circulaire economie-initiatieven in het Friese onderwijs en met het bedrijfsleven

Vanuit hun betrokkenheid bij en doelstellingen met betrekking tot duurzaamheid hebben zes partnerorganisaties tussen januari en juni 2017 het project 'Inspireren voor circulair leven' uitgevoerd. Zij hebben daarbij de volgende kernvragen onderzocht:

- Hoe circulair is het onderwijs in Fryslân/in Noord-Nederland?
- Hoe kunnen onderwijs en bedrijfsleven de krachten bundelen om bij te dragen aan een circulaire economie en samenleving?

De partners in dit project zijn: JIN Climate and Sustainability, Stichting SRF, Gelderblom Ontwikkeling en Duurzaamheid, IKcircuLEER, NL projecten en IVN Instituut voor Natuureducatie en Duurzaamheid. Het onderzoek is gefinancierd door de partners en voor de helft door het DuurzaamDoor-programma van de provincie Fryslân. Het project is opgenomen in de MVO Alliantie Noord-Nederland.

## Hoe circulair is het onderwijs in Fryslân en Noord-Nederland

Het projectteam heeft een inventarisatie gemaakt van circulaire economie-initiatieven per onderwijsfase. Circulaire economie is hierbij breed gedefinieerd, met inbegrip van thema's als 'duurzaamheid', 'afval' en 'energiebesparing'.

De inbedding van circulaire economie in het onderwijs verschilt per onderwijsfase. De potentiële rol van het **basisonderwijs** is vooral die van de eerste kennismaking met het onderwerp, het creëren van bewustwording van de eigen leefomgeving en van het gedrag dat nodig is om die duurzaam te houden. Op ad hoc basis vinden verschillende activiteiten plaats, meestal aangeboden door derden, maar structurele aandacht is er niet.

Als er al een aanzet tot bewustwording omtrent circulaire economie in het basisonderwijs is, krijgt die geen vervolg in het **voortgezet onderwijs**. Uit onze inventarisatie bij havo- en vwo-scholen blijkt dat er in het reguliere onderwijsprogramma weinig activiteit rondom 'duurzaamheid' bestaat, laat staan rondom circulaire economie. Incidenteel zijn er wel duurzaamheidsprojecten. Ook in het beroepsgerichte vmbo is de aandacht voor duurzaamheid en circulaire economie nog fragmentarisch, hoewel de onderwijsvernieuwing kansen biedt voor structurele inbedding.

---

*“Er valt nog heel veel te winnen...”*

---

In het **middelbaar en hoger beroepsonderwijs** – de onderwijsfasen waarin leerlingen dichter bij de arbeidsmarkt komen – blijkt juist dat het aantal activiteiten rond duurzaamheid op de scholen toeneemt. Wel zijn er verschillen in ontwikkeling van de mbo- en hbo-instellingen en de diverse beroepsopleidingen. Hier zien we grote behoefte aan ondersteuning en vervolgactiviteiten.

Bij de Rijksuniversiteit Groningen komen circulaire economie en duurzaamheid naar voren als belangrijke thema's in diverse studierichtingen en onderzoekscentra. Onduidelijk is of deze thema's integraal deel uitmaken van het **universitaire onderwijs**.

Deze inventarisatie heeft geleid tot de conclusie dat er een kloof is tussen de toenemende belangstelling voor circulaire economie in Europees en nationaal beleid en de inbedding van het thema in het onderwijs in Fryslân en Noord-Nederland. In algemene zin heeft het onderwijs nog weinig concreet houvast om circulaire economie uit te werken en op te nemen in het curriculum. In de praktijk betekent dit dat educatieve acties rond circulaire economie los van elkaar worden opgezet en afhankelijk zijn van enthousiaste, betrokken docenten die het thema creatief in de lessen verwerken of er extra bij doen.

De onderzochte onderwijsinstellingen in Fryslân en Noord-Nederland zijn voldoende gemotiveerd om met circulaire economie en duurzaamheid aan de slag te gaan, maar zij kunnen het niet alleen: er is veel behoefte aan ondersteuning voor het bewustwordingsproces bij leerlingen en docenten (waarom is circulaire economie belangrijk?), inclusief bijscholing van docenten. Daarnaast is er behoefte aan ondersteuning voor samenwerking en kennisdeling binnen het regionale onderwijs en tussen onderwijs, bedrijven, maatschappelijke organisaties en overheden.

### **Hoe kunnen onderwijs en mkb de krachten bundelen voor een circulaire economie?**

Het bedrijfsleven is een belangrijke motor voor het inbedden van circulaire economie in de samenleving en dit geldt zeker voor het midden- en kleinbedrijf (mkb). De samenwerking tussen bedrijven en het onderwijs vindt met name plaats bij het beroepsonderwijs dat qua programma de leerlingen het dichtstbij de arbeidsmarkt brengt. Hier liggen op korte termijn belangrijke kansen voor het inbedden van circulaire economie via het onderwijs. Ons onderzoek toont dat een integrale aanpak door de gehele onderwijskolom leerlingen beter voorbereidt op een baan in de circulaire economie: van bewustwording in het basisonderwijs, algemene ontwikkeling in het voortgezet onderwijs naar een 'circulaire gereedschapskist' in het beroeps- en hogere onderwijs.

Voor een integrale aanpak in de onderwijskolom van het thema circulaire economie is het belangrijk dat deze naadloos aansluit bij de kennisbehoeften van het bedrijfsleven. Dit kan o.a. door een gezamenlijke agenda en netwerkstructuur, waarin onderwijsvernieuwing rond duurzaamheid en circulariteit versneld en verbeterd wordt. Hierbij is een nadere concretisering door de overheid van haar beleidsagenda omtrent circulaire economie van groot belang, als leidraad voor onderwijs en bedrijfsleven.

Bij het naadloos aansluiten van onderwijs en bedrijfsleven is het verstandig gebruik te maken van maatschappelijke organisaties die doelstellingen hebben omtrent circulaire economie en duurzaamheid. Zij hebben veel kennis en (proces)ervaring in het promoten en organiseren van inzet op duurzaamheid.

### **Aanbevelingen**

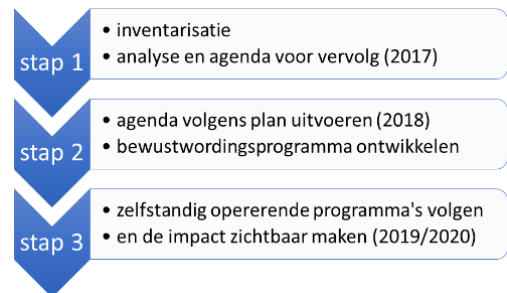
Een nieuwe circulaire economie biedt volop beroepsperspectief voor de nieuwe generatie. Daarbij nopen de mondiale klimaat- en duurzaamheidsuitdaging ons tot een snelle transitie naar een circulaire economie. Dit dient zijn weerslag te vinden op het onderwijs en het curriculum. Het projectteam heeft daarvoor drie aanbevelingen voor overheid, onderwijs en bedrijfsleven:

- 1. De weg van bewustwording:** een meerjarig bewustwordingsproject voor de circulaire economie. Dit kan onderwijsinstellingen activeren en het regionale mkb aan het thema circulaire economie binden. 'Creatieve denktanks' van leerlingen en studenten op alle niveaus zouden aan de slag kunnen gaan met de vraag hoe de bewustwording vergroot kan worden.

2. **De weg van samenwerken en delen:** creëer een netwerk van duurzaamheidsfunctionarissen in het beroepsonderwijs. Gebruik bestaande overlegstructuren in mbo/hbo om duurzaamheid en circulaire economie hoog op de agenda te zetten. Daarnaast is het voorstel om een centraal steunpunt op te zetten die bredere samenwerking tussen stakeholders in Noord-Nederland mogelijk maakt en de bestaande structuren versterkt. In het basisonderwijs en voortgezet onderwijs zouden de bewezen bestaande structuren, zoals de NME-centra en de projecten van IVN, versterkt en uitgebreid kunnen worden.
3. **De weg van digitalisering en ontsluiting van informatie:** informatie delen via een databank voor circulaire economie en duurzaamheid. Verzamel en ontsluit relevante informatiebronnen en lesmateriaal voor docenten, bijvoorbeeld in de nieuwe app van de MVO-Alliantie Noord-Nederland.

## Vervolg

Met deze inventarisatie ronden we 'stap 1' af. Tegelijk stellen wij voor direct verder te werken aan de volgende stap met de uitwerking van de drie wegen die uitmonden in 'stap 3'. In deze eindstap gaan zelfstandig opererende programma's draaien waarmee het onderwijs mensen opleidt die circulair denken en doen en waarmee de duurzaamheidsdoelen van de provincie Fryslân en (Noord-)Nederland worden gehaald.



# Voorwoord

Dit jaar precies 30 jaar geleden publiceerde de Brundtland-commissie het rapport 'Our Common Future'. Na het rapport van de Club van Rome uit de jaren zeventig het tweede krachtige signaal dat de aarde grenzen stelt aan onze economische groei. Helaas duurde het nog een aantal decennia voordat we écht in beweging kwamen.

We zijn ons nu bewust dat wij die nu leven oplossingen moeten bedenken, zodat generaties die na ons komen een aarde erven waarop het goed leven is. Energie en grondstoffen zijn verbruikt alsof voorraden op aarde onuitputtelijk zijn. We weten nu beter. De energietransitie naar duurzame bronnen is in volle gang en stap voor stap leren we beter omgaan met schaarse grondstoffen. En voor oplossingen hiervoor hoeven we slechts te kijken naar de natuur.

Bossen en andere ecosystemen kunnen eindeloos blijven functioneren. Dat is te danken aan de organische kringloop. In de herfst vallen enorme hoeveelheden 'afval' schijnbaar nutteloos op de grond. Echter miljarden kevers, wormen, bacteriën en schimmels verwerken en sorteren dit 'afval' en veranderen dit in enkele maanden in waardevolle voeding voor alle bomen en planten waarmee in het volgende groeiseizoen alle planten krachtig kunnen groeien en bloeien... tot het weer herfst wordt. Ook in onze economie zullen we zo in kringlopen moeten denken en handelen. Afval wordt grondstof: dan gaan we richting de circulaire economie. Een prachtige ontwikkeling, maar ook een spannende tocht waarbij nog allerlei oplossingen moeten worden bedacht.

---

*“Goed voor een leefbaar Noord-Nederland,  
een bijdrage aan een leefbare aarde”*

---

Jonge mensen, de scholier/student van nu, zullen in de komende jaren getuige zijn van een enorme ontwikkeling op dit gebied en hieraan een belangrijke bijdrage gaan leveren. Daarom is gerichte aandacht en kennisontwikkeling binnen het onderwijs, in nauwe samenwerking met het bedrijfsleven, voor circulaire economie cruciaal.

De auteurs van het rapport dat nu voor u ligt geven een indrukwekkende analyse van de actuele situatie van de wijze waarop kennisinstellingen aandacht hebben voor duurzame economie. Hun enthousiasme werkt aanstekelijk en hun aanbevelingen zijn helder.

Dat dit rapport een aanjager mag zijn naar krachtig circulair denken en doen en een bijdrage levert aan circulaire economie in Noord-Nederland, de regio die zich bij uitstek leent om de prachtkansen van de circulaire economie te benutten!

Anne Jan Zwart  
Algemeen directeur ECOMunitypark Oosterwolde<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Tevens lid programme board Smart Sustainable Industries NHL; lid programmaraad MVO Nederland; voorzitter Deskundigencommissie EFRO (SNN); voorzitter Club Diplomatieque Fryslân.

# Inhoudsopgave

Samenvatting	3
Voorwoord	6
1. Inleiding	8
1.1. Het project 'Inspireren voor circulair leven'	8
1.2. Dit project als eerste stap	9
1.3. Het verzamelen van informatie, ambities en ervaringen	11
1.4. Dank en waardering	12
2. Circulaire economie: op school	13
2.1. Basisonderwijs	13
2.2. Voortgezet onderwijs: beroepsgericht vmbo	17
2.3. Voortgezet onderwijs: havo en vwo	22
3. Circulaire economie: in het vervolgonderwijs	25
3.1. Het middelbaar beroepsonderwijs (mbo)	25
3.2. Hoger onderwijs (hbo/wo)	32
4. Circulaire economie: bedrijfsleven, lokale omgeving en maatschappelijke organisaties	36
4.1. Midden- en kleinbedrijf (mkb)	36
4.2. Lokale omgeving	38
4.3. Maatschappelijke organisaties	41
5. Analyse, conclusies en aanbevelingen voor het vervolg	43
5.1. Analyse	43
5.2. Conclusies	47
5.3. Aanbevelingen voor het vervolg	49
5.4. De volgende stap	52
Bijlage A: Projectpartners	54
Bijlage B: Respondenten	57
Bijlage C: Samengesteld overzicht van wensen/adviezen van geïnterviewden uit de inventarisatie	59
Bijlage D: Internationale trends en voorbeelden	63

# 1. Inleiding

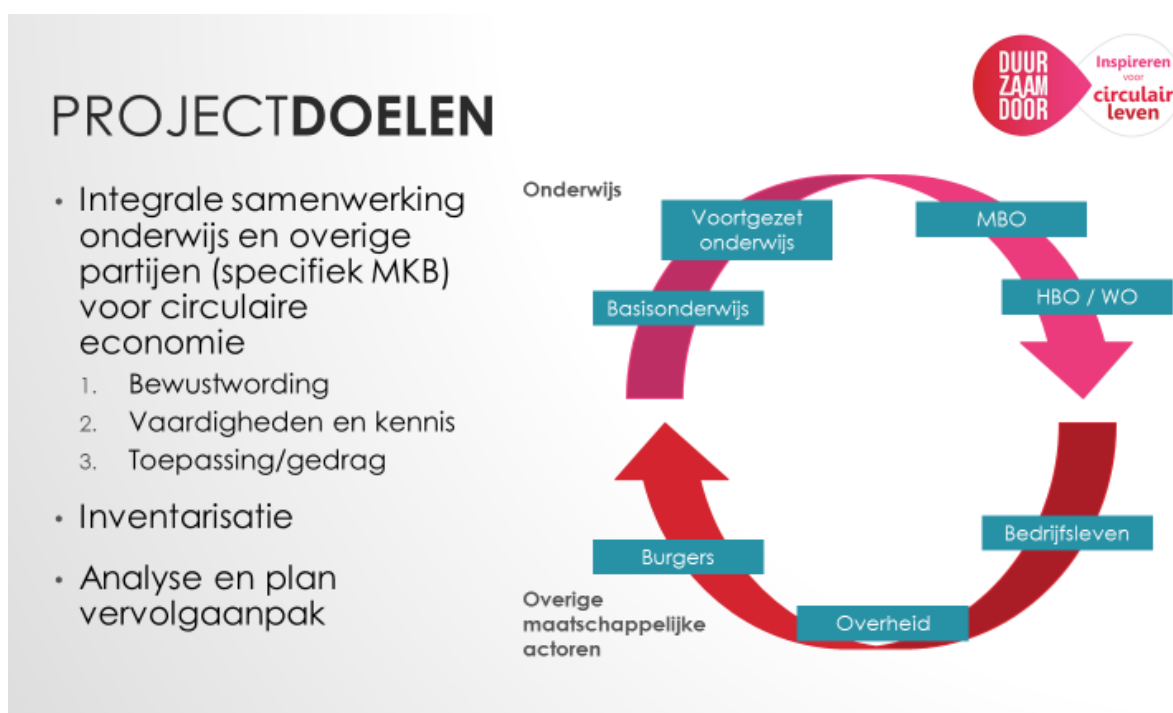
## 1.1. Het project 'Inspireren voor circulair leven'

Dit project adresseert twee kernvragen:

- Hoe circulair is het onderwijs in Fryslân/in Noord-Nederland?
- Hoe kunnen onderwijs en bedrijfsleven de krachten bundelen om bij te dragen aan een circulaire economie en samenleving?

Deze twee vragen zijn de basis voor het onderzoek dat wij als projectpartners uitvoerden bij onderwijsinstellingen, bedrijven, maatschappelijke organisaties en overheden in de provincie Fryslân en daaromheen in Noord-Nederland. De focus lag daarbij op de provincie Fryslân, maar met name voor het middelbaar beroepsonderwijs en het hoger onderwijs hebben wij de regio Noord-Nederland als onderzoeksgebied genomen. Door gebruik te maken van een EU traineeship in het Erasmus Young Entrepreneurs programma hebben wij 'best practices' uit andere landen kunnen vergelijken met de aanpak zoals die zich in Noord-Nederland voordoet en ontwikkelt.

Onze aanbevelingen zijn tot stand gekomen op basis van bijeenkomsten die we organiseerden met veldvertegenwoordigers om zo goed aan te sluiten bij de vragen en ondersteuningsbehoefte uit het (onderwijs)veld en het mkb.



*Figuur 1. Schematische weergave van de kringloop van onderwijs en maatschappij, met projectdoelen.*

Een belangrijke factor om relatief snel tot goede resultaten te kunnen komen in dit onderzoek is de diversiteit in onze projectgroep. Het onderwijsveld en het bedrijfsleven zijn beide onderverdeeld in kolommen en sectoren die heel verschillend zijn en er zijn zelden onderzoekers die cross-over al die verschillen kennen en ten opzichte van elkaar kunnen positioneren. De kracht van onze projectgroep is dan ook dat ieder van ons niet alleen specifieke veldkennis meebrengt, maar ook de helicopterview



heeft waarin die positionering ten opzichte van overheidsbeleid en maatschappelijke ontwikkelingen plaats kan vinden.

Wij hadden elkaar nooit gevonden in dit samenwerkingsproject als niet de provincie Fryslân in het kader van DuurzaamDoor een informatiebijeenkomst georganiseerd had, waarbij ook ruimte was ingebouwd voor ontmoetingen van aanwezigen rond bepaalde thema's. Wij vonden elkaar aan de 'circulaire economie-tafel' en ontdekten onze gemeenschappelijke bevoegenheid en hoe complementair wij waren in ons werk en onze veldexpertise. Ook onze regionale netwerken bleken elkaar mooi aan te vullen.

We ontwikkelden een projectplan, waarbij we elk een onderwijskolom kozen waar we al goed in thuis waren en we koppelden onze netwerken en eerdere onderzoekservaringen om de relatie tussen onderwijs en bedrijfsleven (mkb) te onderzoeken.

---

*“Diversiteit geeft meer inzicht en meer waarde!”*

---

Het project is uitgevoerd door zes partnerorganisaties uit Noord-Nederland met verschillende achtergronden, die elkaar goed aanvullen ten aanzien van het behalen van de projectdoelen. Vijf van de partners hebben ruime ervaring met betrekking tot lesprogramma's en implementatie van het thema circulaire economie in het onderwijs, elk in verschillende niveaus: GOED in het basisonderwijs, IKcircuLEER op het vmbo, IVN bij de havo en het vwo, NL projecten op het mbo/hbo en de Stichting SRF op het hoger onderwijs. Verschillende van de partners hebben daarbij ook de link met het bedrijfsleven gelegd, zoals bijvoorbeeld JIN dat via het door de EU gefinancierde project GreenEcoNet.eu met een reeks mkb'ers in Nederland gesprekken heeft gevoerd over kansen en kosten van een circulaire bedrijfsvoering. NL projecten heeft op het gebied van MVO en ondernemerschap een groot netwerk en daarin ook eerdere onderzoeken gedaan naar bewustwording, ondersteuning en instrumentarium voor sociaal en duurzaam ondernemerschap. NL projecten is een van de initiatiefnemers van de MVO-Alliantie Noord-Nederland, en heeft via die rol het project ook als 'alliantieproject' aandacht en ondersteuning gegeven, alsook aansluiting op andere relevante alliantieprojecten zoals 'groene golf in het beroepsonderwijs' en de digitale MVO-gids, die binnenkort als (MVO-)app beschikbaar komt.

Naast onderwijs, heeft de projectgroep ook ervaring, met name via GOED, met lokale programma's over duurzaamheid en bewustwording bij lokale gemeenschappen. Daarnaast hebben de Stichting SRF (i.s.m. de Radboud Universiteit) en JIN, brede onderzoekervaring op het gebied van de circulaire economie. JIN, de penvoerder/projectcoördinator, heeft uitgebreide ervaring in het coördineren van projecten, op Europees niveau (FP6, FP7, Intelligent Energy Europe en Horizon 2020) en op regionaal niveau (o.a. Interreg).

## **1.2. Dit project als eerste stap**

De transitie naar duurzaamheid en de circulaire economie is nodig in alle facetten van de maatschappij, op grote en kleine schaal. Hierbij is maatwerk vereist, omdat verschillende groepen (ondernemers, onderwijs, onderzoek, overheid, burgerorganisaties) verschillende interesses en belangen hebben. Dit project richt zich met name op het onderwijs en de rol van en samenwerking tussen het onderwijs en het midden- en kleinbedrijf (mkb). De projectpartners constateren, ieder vanuit hun eigen vak en activiteiten, dat er diverse initiatieven zijn in het onderwijs en bedrijfsleven met betrekking tot een

groene, circulaire economie, maar dat een integrale aanpak hiervan ontbreekt. Zo is circulaire economie nog steeds geen standaard onderdeel van het onderwijs waardoor opgeleide werknemers in, bijvoorbeeld, het mkb onvoldoende kennis hebben van circulaire bedrijfsvoering (**probleemstelling**). De partners willen dat probleem oplossen door circulaire economie in het onderwijs te integreren en het bedrijfsleven daarbij te betrekken, onder andere in de rol van gast- en leerbedrijven. Hierdoor ontstaat een leerlijn vanuit het onderwijs naar het bedrijfsleven gericht op kennis en vaardigheden ten behoeve van een circulaire bedrijfsvoering (**oplossing**).

Bij een integrale aanpak hoort deelname van alle relevante maatschappelijke actoren, zoals naast het onderwijs en het bedrijfsleven, ook de overheid en burgers (zie Figuur 1). Het basis- en voortgezet onderwijs zijn belangrijk voor het ontwikkelen van een 'circulaire mindset'. In het voortgezet en beroepsonderwijs kunnen leerlingen kennis, vaardigheden en houding leren met het oog op circulaire economie. Deze kunnen ze toepassen in het bedrijfsleven. In een integrale aanpak sluiten de stappen van *bewustwording – vaardigheden/kennis – toepassing/gedrag* mooi op elkaar aan en werkt het bedrijfsleven actief samen met het onderwijs als gast- of leerbedrijven.

Ondanks de afbakening bij onderwijs en mkb heeft het project dit grotere plaatje in het oog gehouden. De overheid kan inbedding van circulaire economie in het onderwijs en bedrijfsleven ondersteunen en faciliteren, terwijl bewustwording van burgers van de circulaire economie kan worden vergroot via het onderwijs van hun kinderen en kleinkinderen. Om tot zo'n integrale aanpak te komen, hebben de projectpartners de volgende stappen voorgesteld:

## Stap 1

- a) Inventarisatie: Deze bestaat ten eerste uit de uitwerking van een mogelijk eindbeeld als hierboven geschetst, van een integrale leerlijn van onderwijs naar mkb over circulaire economie, met betrokkenheid van relevante maatschappelijke partijen. Ten tweede kijken we naar activiteiten op het terrein van circulaire economie die al geïmplementeerd zijn/worden, specifiek in de provincie Fryslân en Noord-Nederland (en specifiek waar het gaat om onderwijs en mkb), maar ook daarbuiten, om in beeld te brengen wat de mogelijkheden zijn voor een circulaire-economieprogramma voor onderwijs en mkb.
- b) Analyse: Op basis van deze inventarisatie beoordelen we of en in hoeverre bij deze activiteiten kan worden aangehaakt of ervan kan worden geleerd. Daarnaast onderzoeken we welke aspecten in de praktijk nog ontbreken om tot bovengenoemde integrale aanpak te komen (zgn. 'blinde vlekken') en welke synergiën er nodig zijn en hoe en door wie deze kunnen worden ontwikkeld.
- c) Deze analyse levert een 'agenda' op met specifieke suggesties en een plan voor een vervolgaanpak. Uit dit plan zal duidelijk worden hoe een integrale benadering van de circulaire economie in Fryslân vorm kan krijgen, mogelijk in samenwerking met andere initiatieven in Noord-Nederland, te beginnen bij het onderwijs en het mkb en de dwarsverbanden daartussen.

## Stap 2

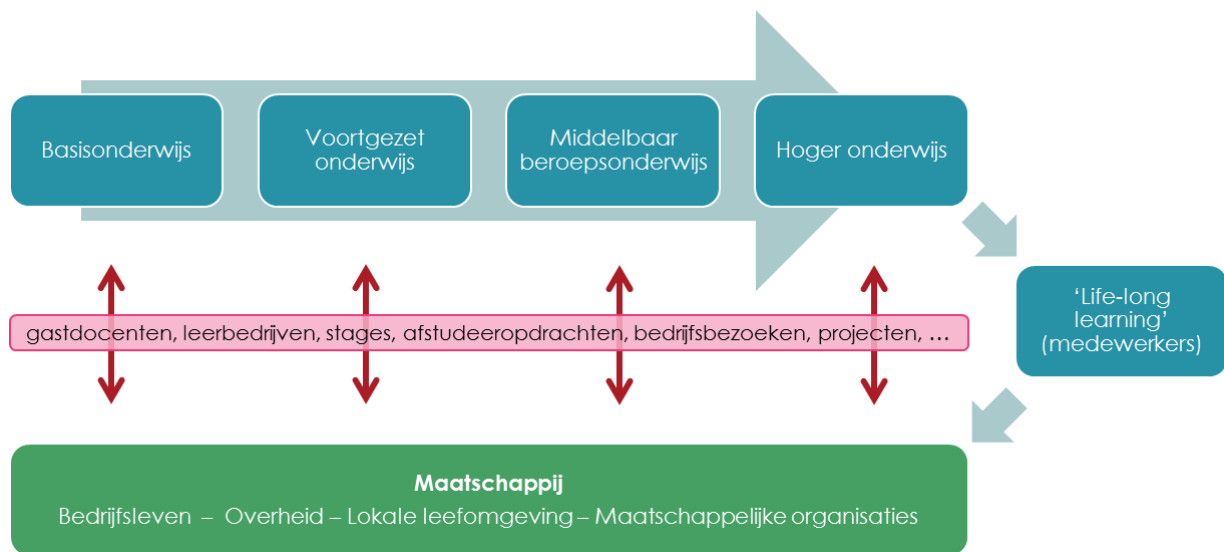
- d) Uitvoering van het plan voor de integrale aanpak, mogelijk in de vorm van een of meerdere pilots van de integrale aanpak met een aantal onderwijs- en mkb-partijen in Fryslân gedurende de periode 2017-2019.

### Stap 3

- e) Vanuit succesvolle pilots zullen vervolgens zelfstandig opererende programma's ontstaan die worden uitgevoerd door mkb- en onderwijsorganisaties in Noord-Nederland. In deze programma's werken in ieder geval onderwijsinstellingen en het midden- en kleinbedrijf, en eventueel andere organisaties zoals overheden, samen.

Zoals hierboven toegelicht heeft dit rapport dus alleen betrekking op stap 1, namelijk de inventarisatie, de analyse van de resultaten van die inventarisatie en het plan voor de vervolgaanpak. De nadruk ligt daarbij op de samenwerking in de onderwijsketen en op de samenwerking tussen onderwijs en mkb.

Voor iedere fase in de onderwijsketen wordt gekeken naar voorbeelden van opname van circulaire economie of gerelateerde duurzaamheidsthema's in het onderwijsprogramma en naar welke rol het mkb hierbij speelt. Deze inventarisatie richt zich vooral op Noord-Nederland, omdat ook succesvolle initiatieven in andere noordelijke provincies interessante casussen voor Fryslân kunnen zijn en er al een hechte samenwerking is in het noordelijke beroepsonderwijs (mbo/hbo). De selectie van initiatieven zal vooral zijn gebaseerd op de kennis en netwerken van de projectpartners: IVN, IKcircuLEER, GOED, NL projecten en de MVO-Alliantie Noord-Nederland hebben een brede ervaring op het terrein van MVO en milieu- en natuureducatie, inclusief ontwikkeling van leermodules en kennen het 'veld' goed. Stichting SRF en JIN hebben vooral kennis van moeilijk- en mogelijkheden voor mkb'ers richting vergroening van hun bedrijfsvoering.



*Figuur 2. Focus inventarisatie integratie circulaire economie in onderwijs de rest van de maatschappij, inclusief bedrijfsleven.*

### 1.3. Het verzamelen van informatie, ambities en ervaringen

Een belangrijke informatiebron voor de inventarisatie is 'story-telling'. Iedere partner heeft veel personen van instellingen en bedrijven geïnterviewd, zowel binnen het eigen netwerk als daarbuiten. Zo is een actueel beeld ontstaan van de ontwikkeling, de ambities, de 'best practices' en de koers die de verschillende onderwijskolommen en de met hen samenwerkende (mkb-)bedrijven volgen.

---

*"Wij hebben met veel mensen gesproken..."*

---

Naast feiten zijn er dus ook meningen en lopende processen in kaart gebracht en vervolgens zijn deze besproken met de betrokkenen en met experts. Voor het mbo is op 10 mei een extra overleg georganiseerd om de eerste beelden uit het middelbaar beroepsonderwijs te bespreken en te analyseren. Op 8 juni vond in Leeuwarden een werkconferentie plaats met externe experts om het totaal aan bevindingen in dit onderzoek te bespreken en onze aanbevelingen af te stemmen op de behoeften van de doelgroepen.

#### **1.4. Dank en waardering**

Alle onderzoekers hebben bijzonder veel medewerking en input gehad van alle vertegenwoordigers vanuit het onderwijs en het (mkb-)bedrijfsleven. Wij zijn zelf geïnspireerd door de grote betrokkenheid en vaak ook bevlogenheid van de mensen die als trekkers gezien kunnen worden van duurzaamheid in het onderwijs. Dat is bij elkaar een hele diverse groep van bestuurders, managers, docenten, duurzaamheidscoördinatoren, zelfstandige adviseurs en experts, milieuorganisaties en andere ngo's. Maar ook ambtenaren bij provincie en gemeenten en *last but not least* bevlogen ondernemers met intrinsieke motivatie om samen met het onderwijs te werken aan een nieuwe, duurzame toekomst.

## 2. Circulaire economie: op school

Dit hoofdstuk geeft een overzicht van de inventarisatie met betrekking tot het thema circulaire economie in het basisonderwijs en voortgezet onderwijs binnen de provincie Fryslân. Paragraaf 2.1 richt zich op het basisonderwijs, 2.2 op het voorbereidend middelbaar beroepsonderwijs (vmbo) en 2.3 op het hoger algemeen voortgezet onderwijs (havo) en voorbereidend wetenschappelijk onderwijs (vwo). Vragen die worden beantwoord zijn onder andere wat er al gebeurt op het terrein van circulaire economie, zowel in het onderwijs als in de bedrijfsvoering van de scholen, en hoe er wordt samengewerkt tussen scholen onderling, met het bedrijfsleven en met overheden en maatschappelijke organisaties.

### 2.1. Basisonderwijs

In het kader van de inventarisatie in het basisonderwijs is met leerkrachten, schooldirecteuren, overkoepelende organisaties, netwerken voor natuur- en milieueducatie (NME-centra), maatschappelijke organisaties en afvalbedrijf Omrin gesproken.

#### Het thema circulaire economie en bewustwording

Slechts een enkeling heeft van het begrip circulaire economie gehoord. Alle geïnterviewden geven aan dat het begrip niet leeft op de scholen. Ook schatten zij in dat het begrip bij collega's onbekend is. Het begrip duurzaamheid leeft wél.

Na uitleg van het begrip geven de geïnterviewden aan dat duurzaamheid, en dus ook circulaire economie, (heel) belangrijke thema's zijn voor de toekomst. Er wordt aangegeven dat dit zeker ook geldt voor basisscholen en dat er dus meer aandacht aan besteed zou moeten worden; het onderwijs moet immers voorbereiden op kwesties die in de maatschappij spelen.

---

*“Een prima onderwerp, we moeten allemaal meer bewust worden!”*

---

Van hoe dat concreet zou moeten had geen van de geïnterviewden een duidelijk beeld. In welke mate aandacht wordt gegeven aan circulaire economie en duurzaamheid wordt meestal bepaald door het hele team en soms ook door de medezeggenschapsraad (MR). Ook een scholenkoepel gaf aan circulaire economie te zien als belangrijk thema. Maar tegelijkertijd zijn binnen de koepel alle scholen autonoom. De koepel geeft adviezen en stimulansen maar stuurt niet, de scholen kunnen zelf bepalen waaraan ze aandacht besteden.

Bij de vier centra voor milieu- en natuureducatie (NME) is het begrip circulaire economie vrij onbekend. Wel wordt het, na uitleg, een heel belangrijk thema gevonden. Het aanbod van de NME-centra rond circulaire economie en duurzaamheid is echter nog beperkt. Het begrip duurzaamheid begint op de scholen nog maar net te leven. De principes van circulaire economie kunnen daar goed een plek in krijgen maar het begrip zelf hoeft niet van iedereen geïntroduceerd te worden.

De verwachting is dat de belangstelling voor lesmaterialen over duurzaamheid en CE zal toenemen. In sommige lesmaterialen komen grondstofkringlopen nu al zijdelings aan de orde, bijvoorbeeld bij een leskist over water of een project over riolering. De ambitie is om in ieder geval op het huidige niveau

door te gaan met het aanbieden van duurzaamheidsactiviteiten, als het kan het aanbod te vergroten en misschien ook in de komende jaren een speciaal circulaire economie-project te ontwikkelen.

Bij de maatschappelijke organisaties die (soms) duurzaamheidsactiviteiten aanbieden voor het basisonderwijs is het begrip wel bekend. Wel vindt men het een lastig onderwerp om toegankelijk te maken voor kinderen en een breed publiek. Het moet vooral een denkwijze en een houding zijn en dat betekent gedragsverandering. Ook is het een thema waarbij partijen elkaar moeten opzoeken om er samen aan te werken. De geïnterviewde maatschappelijke organisaties hebben momenteel geen specifieke ambities rond circulaire economie voor het basisonderwijs.

## Circulaire economie in het onderwijs

Op de scholen wordt niet structureel aandacht gegeven aan duurzaamheid of circulaire economie. Incidenteel en meestal op deelthema's gebeurt dit wel in de vorm van gastlessen, leskisten, themaprojecten, themadagen/-weken en excursies (zie ook Kader 1). Daarnaast krijgen thema's soms aandacht via de mediakanalen (bijvoorbeeld Klokhuis, School TV en Jeugdjournaal) en soms via lesmaterialen voor andere vakken (bijvoorbeeld bij actualiteiten in 'Nieuwsbegrip').

In de regio's waar een NME-centrum aanwezig is, zien de scholen dit centrum als *het* loket voor lesproducten over dit soort thema's. Educatieactiviteiten over groen en natuur vormen bij alle NME-centra de basis. Deze worden op ad hoc-basis en naar actualiteit aangevuld met duurzaamheidsactiviteiten.

### *Kader 1. Projecten gerelateerd aan circulaire economie in het Friese basisonderwijs.*

Friese basisscholen krijgen door andere partijen verschillende producten en projecten aangeboden, gerelateerd aan het thema circulaire economie. Soms richten deze activiteiten zich op duurzaam denken en doen in het algemeen en soms gaat het specifiek over een deelthema als afval of energie. De geïnterviewden noemden: 5xBeterBezig-gastlessen, Himmelwike of Himmeldei, Energy Challenges, theatervoorstelling Fladdertje, Dag van de Duurzaamheid (voorlezen), Wecycle-inzamelingsactie, gastlessen van afvalbedrijf Omrin, themaweek 'Ho! Net yn 'e Kliko!', excursie naar de milieustraat, zwerfafvalactiviteiten van 'Samen Fryslân Schoon' en schoolactiviteiten van lokale burgerinitiatieven. In aansluiting op gemeentelijk beleid zijn er soms projecten over bijvoorbeeld het riool, water, biodiversiteit, klimaat of energie. Soms organiseren de scholen zelf een activiteit of project, bijvoorbeeld een themadag over afval, een inzamelingsactie of een rommelmarkt.

## Circulaire economie in de eigen bedrijfsvoering

Bij de inventarisatie is ook gekeken in hoeverre de school als 'bedrijf' zelf duurzaam is en in hoeverre dit ook gebruikt wordt in het onderwijs. De onderstaande probleemschets werd door alle geïnterviewden bevestigd.

*“Onze wet- en regelgeving bepaalt dat scholen ‘bedrijfslocaties’ zijn en daarom verplicht zijn om zelf voor de verwijdering van hun afval te zorgen. Scholen(koepels) sluiten daarvoor een contract met een afvalverwijderaar. Daarbij wordt over het algemeen gekozen voor de goedkoopste oplossing waarbij het afval ongescheiden de restafvalcontainer in gaat. Uitzondering daarop is papier: dat wordt op de meeste scholen wel apart ingezameld. Zo hebben we op veel scholen te maken met de situatie dat de maatschappij van de leerlingen in hun thuisomgeving verwacht dat ze hun afval op de juiste manier scheiden maar dat dit op school slecht of zelfs helemaal niet gebeurt. De kinderen krijgen zo acht jaar lang op de basisschool het verkeerde voorbeeld. Dit is landelijk een veel gesignaleerd probleem.”*

Een korte enquête in 2016 onder basisscholen in Zuidwest-Fryslân (via NME-netwerk GroenDoen) bevestigt dit beeld en laat zien dat veel scholen behoefte hebben daar verandering in aan te brengen. Van de 38 respondenten gaf 75% aan dat ze de scheidingsmogelijkheden op de eigen school onvoldoende vinden, 58% gaf aan dat afvalscheiding wel zou moeten maar dat de school daarvoor de mogelijkheden niet heeft of biedt.

De verantwoordelijke voor alle huisvestingzaken bij drie scholenkoepels gaf tijdens het interview aan voor zijn taak maar heel beperkt tijd te hebben en daarom geen aandacht te kunnen besteden aan afvalscheiding en -reductie op de scholen. Van een opdracht vanuit de scholenkoepels is ook geen sprake. Ook de accountmanager van de afvalverwijderaar van de drie koepels neemt geen initiatief op dit vlak. Er wordt louter onderhandeld op basis van de laagste prijs. Een vierde koepel vond de hoeveelheid recyclebare afvalsoorten zo klein dat scheiden niet nodig werd gevonden (met uitzondering van papier).

Als individuele scholen binnen een scholenkoepel hun afval goed gescheiden inzamelen, dan is dat op eigen initiatief. De koepels sturen daar niet op. De scholen hebben binnen het raamcontract van de koepel in principe de vrijheid om het naar eigen wens en inzicht te regelen met de gecontracteerde afvalverwijderaar. Toch zijn er maar weinig scholen die daar werk van maken terwijl breed gevoeld wordt dat het anders zou moeten. Enkele voorbeelden van basisscholen waar afval wél goed gescheiden wordt zijn It Hazzeleger in Balk, It Klimmerblêd in Sint Nicolaasga (zie ook Kader 2) en de basisscholen in Heeg. Soms gebeurde het afval scheiden op een school voorheen heel goed en is het om onduidelijke redenen verwaterd.

Een enkele gemeente is op deze situatie ingesprongen. Zo heeft de gemeente Tytsjerksteradiel aan elke basisschool in de gemeente kleine gft-emmers en een grote groencontainer ter beschikking gesteld.

#### *Kader 2. Voorbeeld van afvalscheiding op basisschool It Klimmerblêd in Sint Nicolaasga.*

In alle klassen staan containers voor papier, gft en restafval. Centraal wordt glas ingezameld en door de conciërge weggebracht. Batterijen, inktpatronen e.d. worden centraal verzameld en door de conciërge naar de milieustraat gebracht. Vanaf groep 5 hebben de groepen afwisselend milieudienst. De dienstdoende groep zorgt voor het legen van de gft-emmers uit de klassen in een grote gft-container en voor het verzamelen van het oud papier. Ook houden ze het schoolplein schoon. Sinds het continuooster is ingevoerd geldt voor alle kinderen de afspraak dat ze de verpakkingen van hun lunch weer mee terug naar huis nemen. Als gevolg van deze afspraak gebruiken de meeste kinderen nu drinkbekers en broodtrommels. Sinds deze afspraak is ingevoerd is ook de hoeveelheid restafval in het algemeen minder geworden.

Bij alle NME-centra kan er wat meer aandacht aan circulaire economie en duurzaamheid worden besteed in de eigen organisatie. Bij schoolactiviteiten wordt er wel altijd goed op gelet; afvalzak mee, weinig verpakkingsafval, geen hebbedingetjes, etc. Indien nodig mag het ook iets meer kosten, als het maar nuttig en verantwoord is.

### **Samenwerking met (mkb-)bedrijven**

De geïnterviewde scholen en NME-centra kennen nauwelijks samenwerking met het bedrijfsleven. Soms nemen de NME-centra educatieve producten af van meestal kleine ondernemers en ZZP'ers. In projectverband werken de NME-centra weleens samen met de lokale middenstand of een woningbouwstichting.

Met maatschappelijke organisaties werken de NME-centra wél heel veel samen: NDD (Netwerk Duurzame Dorpen), IVN, Heempark Heeg, NFW (Noardlike Fryske Wâlden), LBF (Landschapsbeheer

Friesland), De Kruidhof, Staatsbosbeheer, It Fryske Gea, Vogelwachten, Imkerverenigingen, Waddenvereniging, Dierenbescherming, Natuurmonumenten, etc. Ook met de gemeenten in de NME-regio's wordt nauw samengewerkt, sommige NME-centra zijn zelf onderdeel van de gemeentelijk organisatie. Projectmatig wordt ook samen gewerkt met Omrin en It Wetterskip, naar wisselende tevredenheid.

De NME-centra hebben een waardevol contactennetwerk met de basisscholen in hun regio en een goed vrijwilligersnetwerk. Beide netwerken zijn waardevol voor samenwerkingsactiviteiten in de toekomst.

Voor nieuwe educatieve activiteiten op het gebied van circulaire economie hebben enkele geïnterviewden van maatschappelijke organisaties hun hoop gevestigd op Vereniging Circulair Friesland.

### Ideeën van de geïnterviewden voor het vervolg

Vanwege de grote druk op onderwijstaken is het voor scholen lastig om nieuwe dingen op te pakken. Bovendien komt er een enorme hoeveelheid aanbiedingen bij de scholen binnen. Het is daarom belangrijk goed over een eventueel aanbod na te denken en de scholen daarbij zoveel mogelijk te ontzorgen. Daarbij zouden overheden moeten zorgen voor continuïteit in financiering van educatieve activiteiten op het gebied van duurzaamheid en circulaire economie.

In de regio's waar NME-centra zijn, zien de basisscholen die als geschikte aanbieders voor activiteiten op het gebied van circulaire economie. Het zou goed zijn als ook in de andere regio's (Noordwest- en Zuidoost-Fryslân) een NME-'loket' zou worden opgezet zodat ook daar de basisscholen makkelijk bereikt kunnen worden met een goed educatief aanbod. Daarnaast zou 'ecologische of duurzaamheidsbasisvorming' dezelfde status moeten krijgen binnen het onderwijs als 'cultuur' of 'techniek', inclusief geormerkt geld voor activiteiten op dat gebied.

Om circulaire economie een grotere rol in het onderwijs te geven is het allereerst van belang dat leerkrachten het thema leren kennen en belangrijk gaan vinden. Vervolgens zou er een overzichtelijk en beperkt aanbod van activiteiten moeten komen, dat ruim van tevoren aangeboden wordt (in april/mei voor het schooljaar daarna), zodat scholen en leerkrachten het kunnen inplannen. Dit kan onder andere gedaan worden in de vorm van een "menukaart met les-ideeën", waarvan leerkrachten naar eigen inzicht ideeën kunnen uitvoeren binnen het reguliere lesprogramma. Een specifiek verzoek daarbij is om ook te denken aan de jongste kinderen en niet alleen aan de bovenbouw.

Zeker voor het basisonderwijs is het van belang dat de aangeboden activiteiten en les-ideeën simpel en praktisch zijn, met handelingsperspectief zodat de kinderen zelf aan de slag kunnen. De scholen adviseren daarbij nadrukkelijk om aan te sluiten bij actuele onderwijsconcepten als de '21st century skills', onderzoekend en ervaringsgericht leren, verhalend ontwerpen en thematisch werken. Verder moet aandacht in het basisonderwijs voor duurzaamheid en Circulaire economie structureel zijn ("voorkom een eenmalig dingetje"). Gastlessen kunnen een goede vorm zijn maar niet als het om een eenmalige gastles gaat. De scholen onderstrepen allemaal het belang van ontzorgen: draag niet alleen een activiteit aan maar ook de bijbehorende financiële en materiele middelen en 'handen'.

### Conclusies

Het begrip Circulaire Economie leeft nauwelijks binnen het basisonderwijs. Het begrip duurzaamheid leeft wel maar de aandacht ervoor is nog beperkt. Voor het structureel besteden van meer aandacht aan circulaire en duurzame thema's bestaat wel veel draagvlak. Tijd, middelen en concrete ideeën zijn echter onvoldoende aanwezig. Een beperkt activiteitenaanbod waarbij de scholen zoveel mogelijk



ontzorgd worden biedt de meeste kansen, zeker als het aanbod aansluit op de ‘21st century skills’ en het docenten simpele handvatten biedt om activiteiten in reguliere vakken te integreren.

Een belangrijke basis voor het leren denken in kringlopen is het goed scheiden van het schoolafval. Het breed invoeren hiervan is een belangrijke structurele stap voorwaarts met voor alle betrokkenen een grote bewustwordings- en educatieve component.

De huidige NME-centra voldoen uitstekend en moeten ook voor aanbod van circulaire en duurzame activiteiten het loket zijn. Het ontbreken van een NME-loket in een aantal regio’s verdient aandacht en een goede oplossing. Ook een actievare rol voor de scholenkoepels zal basisscholen verder helpen bij hun aandacht voor (aspecten van) circulaire economie.

## 2.2. Voortgezet onderwijs: beroepsgericht vmbo

In Fryslân zijn er 25 vmbo-scholen die basisberoepsgerichte-, kaderberoepsgerichte- en gemengde leerwegen aanbieden, verdeeld over 34 vestigingen. In totaal gaat het om ruim 3000 vmbo-leerlingen die er jaarlijks praktijkexamen doen. Voor de inventarisatie van het beroepsgerichte vmbo is informatie verzameld bij vijf scholen: Piter Jelles Ynsicht te Leeuwarden, RSG Simon Vestdijk te Harlingen, Nordwin College te Buitenpost, RSG Magister Alvinus te Sneek en CSG Comenius te Leeuwarden. Bij 4 van deze scholen volgen alle leerlingen eenzelfde profiel, te weten Dienstverlening & Producten (Piter Jelles Ynsicht, RSG Simon Vestdijk, RSG Magister Alvinus) dan wel Groen (Nordwin College). CSG Comenius biedt verschillende uitstroomprofielen aan, zoals Economie & Ondernemen, Zorg & Welzijn en de technische profielen.

Deze profielen zijn vanaf schooljaar 2016/2017 van kracht in het beroepsgerichte vmbo vanwege een landelijke onderwijsvernieuwing. Loopbaanoriëntatie en beroepskeuze (LOB) nemen een centrale plaats in binnen 10 nieuwe profielen. De profielen met de grootste leerlingaantallen, D&P en Groen, hebben duurzaam handelen in de kern van het programma staan.

*Tabel 1. Aantal leerlingen in het vmbo in de provincie Fryslân per profiel.*

Nieuwe profielvakken		Aantal leerlingen in profiel
DP	Dienstverlening & Producten	690
ZW	Zorg & Welzijn	543
EO	Economie & Ondernemen	228
Groen	Groen	555
PIE	Producersen Installeren Energie	268
BWI	Bouwen Wonen Interieur	114
HBR	Horeca Bakkerij Recreatie	94
MT	Mobiliteit & Transport	58
MVICT	Media Vormgeving & ICT	56
MaT	Maritiem & Techniek	63
<b>Totaal*</b>		<b>2669</b>

*\* daarnaast doen nog 413 leerlingen examen in oude structuur, of ze volgen een beroepsroute / vakcollege. Bron: DUO, cijfers 2015-2016*

### Het thema circulaire economie en bewustwording

Het valt op dat alle respondenten wel een beeld hebben bij het begrip circulaire economie dat (een deel van) de lading dekt. Een vmbo-docent Economie & Ondernemen omschrijft dit als volgt: "Een circulaire economie staat voor mij voor een duurzame economie, die rekening houdt met een aarde die lang zal kunnen voortbestaan." Een van de docenten opperde de vraag: "Hoe krijg je dat nu bij de kinderen helder, dat materialen rondgaan in een cirkel?" Als begrippen die een beeld van een circulaire

economie oproepen noemen anderen “geen waarde verloren laten gaan”, “bewuster omgaan met hoe producten worden ontworpen en gemaakt” en “geen afval, maar grondstoffen.”

Daarbij dient te worden aangetekend dat vier van de vijf geïnterviewde docenten op basis van persoonlijke interesse al deelnamen aan, dan wel zich inschreven voor de cursus 'Duurzaam ondernemen in de klas'. Deze gesubsidieerde cursus in het bijscholingsprogramma van het Ministerie van OCW vindt plaats in het kader van de vernieuwing van het beroepsgerichte vmbo. De cursus is gevalideerd door registerleraar en gericht op het keuzevak 'Milieu, hergebruik, duurzaamheid'.

Dat er expliciete uitspraken met oog op circulaire economie en duurzaamheid (komen te) staan in de onderwijsvisie van de school, dat benoemen alle geïnterviewde docenten als belangrijk. Recentelijk (eind mei 2017) is op Piter Jelles Ynsicht een ambitie geformuleerd op gebied van circulaire economie, dat traject wordt de komende vier jaren ontwikkeld. Nordwin College heeft duurzaamheid schoolbreed in de organisatie geborgd via het Ecoschools-programma, met leerlingen in een Ecoschool team voor elke locatie. Op basis van de christelijke signatuur van de school, staat 'rentmeesterschap' in de onderwijsvisie van CSG Comenius, maar dat is nog niet expliciet uitgewerkt naar concrete ambities voor circulaire economie. Verschillende docenten noemen meteen verbeterpunten die ze zien op school, zoals: de wijze waarop we consumeren, dat kan toch wel anders, er wordt zo veel verspild en weggegooid.

---

*“Er valt nog veel te winnen...”*

---

Juist in het vmbo is het volgens docenten van belang om duurzaamheid en circulaire economie centraal te stellen op school. Ze geven aan dat het hier gaat om een doelgroep die zich er vaak helemaal niet mee bezig houdt, en het ook minder van huis uit mee krijgt. De scholen kunnen daarom juist een voorbeeldfunctie vervullen.

## **Circulaire economie in het onderwijs**

### *In het reguliere onderwijsprogramma*

De duurzame ambities van de geïnterviewde docenten blijken verder te gaan dan de huidige onderwijspraktijk biedt. En er is ook begrip voor de belemmeringen. Zo wordt genoemd dat de scholen vaak te maken hebben met een gebrek aan financiële middelen en een krimp in leerlingenaantallen. In de lopende schoolprogramma's is nog weinig over duurzaamheid en circulaire economie opgenomen en er is dus nog niet op structurele wijze aandacht voor. Vaak is het nog impliciet, versnipperd en niet goed zichtbaar, of op projectbasis.

*"Voor de middellange termijn is er nog wel wat 'push' nodig. Het gebeurt nu te projectmatig. Er is degelijk lesmateriaal nodig zodat we er niet omheen kunnen. Als circulaire economie beperkt blijft tot projecten, dan is het te vrijblijvend en te oppervlakkig. Voor meer diepgang moet het ook getoetst worden."*

De onderwijsvernieuwing in het beroepsgerichte vmbo zorgt enerzijds voor kansen om circulaire economie in het onderwijs te integreren. Anderzijds is er tijd nodig om die kansen schoolbreed te kunnen benutten. De transitie naar het nieuwe examenprogramma vraagt veel van de organisatie, waardoor er nu minder tijd over blijft voor nieuwe onderwerpen zoals circulaire economie.

Alle geïnterviewde docenten spreken de wens en tevens de verwachting uit dat circulaire economie binnen enkele jaren een vaste plaats in het curriculum zal hebben verworven. In 3 tot 5 jaar zal

circulaire economie naar verwachting structureel ingebed zijn in de lessen, met name in de bovenbouw. In de onderbouw kan circulaire economie wellicht in een AVO-vak (algemeen vormend onderwijs) als mens & maatschappij opgenomen worden.

*"Het zou mooi zijn om circulaire economie een vaste plek in het profiel te geven en ook uit te breiden naar de onderbouw. Om daar te beginnen met doe-opdrachten in de omgeving. Het staat echt nog in de kinderschoenen."*

### *Circulaire economie-thema's, opdrachten en materialen*

Op de scholen komen circulaire economie en ook maatschappelijk verantwoord ondernemen op diverse plaatsen in de lessen aan de orde. Docenten noemen bijvoorbeeld aandacht voor duurzaam ondernemen bij economie & ondernemen (E&O), een project over het voorkomen van voedselverspilling bij horeca, bakkerij en recreatie (HBR) en een keuzevak duurzaamheid bij het techniekprofiel. Een docent geeft aan dat er aandacht is voor bio-based materialen, maar dit is best lastig en vaak nog te hoog gegrepen voor vmbo basis- en kaderleerlingen. Een andere docent noemt het gebruik van de boekjes van IKcircuLEER in klas 3 van het profiel dienstverlening en producten (D&P).

Niet alle scholen bieden al opdrachten aan over circulaire economie. Waar dat wel gebeurt, wordt gepleit voor continuïteit, om de transfer vanuit de lesstof naar de eigen situatie te ondersteunen. Ook ouderbetrokkenheid en het introduceren van een wedstrijdelement worden genoemd om effectief de motivatie van leerlingen te kunnen aanspreken. Het eenmalig aanbieden van lesstof maakt nog geen verschil voor dagelijkse keuzes van leerlingen. Ze staan er dan nog niet bij stil dat ze zelf iets kunnen doen om afval te voorkomen, bijvoorbeeld door een hervulbare drinkfles en broodtrommel mee te nemen in plaats van wegwerpflesjes en -zakjes.

*"Wat leerlingen motiveert zijn actieve, duidelijk zichtbare opdrachten. En het moet een uitdagend resultaat opleveren, dat ze zien wat er gaat gebeuren."*

Waar het gaat om onderwijsmaterialen relevant voor de circulaire economie lopen de ervaringen van de geïnterviewden sterk uiteen. Sommigen geven aan dat er nog geen lesmaterialen beschikbaar zijn, anderen benoemen juist dat er best veel te vinden is als je gaat zoeken en creatief bent. Lesmaterialen die genoemd worden zijn onder andere VO-content (o.a. over de 3 P's voor economie), Groengelinkt.nl, IKcircuLEER en het aanbod van het Ontwikkelcentrum en de NME-centra.

Verder zijn docenten zelf deskundig in schrijven van eigen materiaal. Dat is steeds meer aan de orde, omdat men leerlingen de kans wil geven buiten het reguliere pakket om dingen te doen. Extra materialen aanschaffen leidt tot overschrijdingen van de norm van € 300 per jaar per leerling, waardoor financiën een knelpunt vormen.

Ook wordt er soms meegedaan aan projecten en activiteiten buiten het onderwijs, zoals het project 'Buitenpost, een wereldplaats!', een duurzaamheidsmarkt en het project Waste Battle. Bij dit laatste project werden leerlingen uitgenodigd om ideeën te vormen om zwerfafval te voorkomen.

*"We hebben eens een test gedaan om het afval van de pauzes een week lang te laten liggen. Dat werd een bende. Heel even ging er bij leerlingen een lichtje branden, maar dat inzicht was er maar even."*

Voor deelname aan buitenschoolse projecten en activiteiten ervaren docenten soms belemmeringen. Een voorbeeld is dat de afvalverwerkingslocatie van Omrin in Harlingen niet toegankelijk is voor de meeste leerlingen uit het vmbo:

*"We zouden wel een bezoek aan Omrin in Harlingen willen brengen, dichtbij de school, om te zien hoe afvalverwerking in de praktijk gaat. Omrin hanteert voor zo'n bezoek een leeftijdsgrens van 16 jaar. Omdat velen van onze leerlingen nog 15 jaar zijn, kan dat bezoek niet doorgaan. Jammer, een gemiste kans om aan leerlingen te laten zien wat er gebeurt met het bedrijfsafval van de school. Wel biedt Omrin een gastles aan op locatie Leeuwarden, maar dan moet je met een groep van Harlingen naar Leeuwarden reizen, terwijl de fabriek hier staat."*

### *Kennis en competenties van docenten*

Gesignaleerd wordt dat de 'gemiddelde' docent bijscholing nodig heeft om lessen over circulaire economie te kunnen geven. Een van de docenten geeft aan: "Competenties voor circulaire economie zijn op dit moment 'pover'." De vernieuwing in de beroepsgerichte vakken biedt wel een bijzondere gelegenheid om die competenties te ontwikkelen, want alle docenten dienen een bevoegdheid te halen via een 'minor'.

---

*"Het moet door het hele team gedragen worden,  
en zover zijn we nog niet."*

---

In de minor D&P is aandacht voor duurzaamheid. *"Voor het eerst is er nu geld ter beschikking gesteld, zodat docenten daaraan deel kunnen nemen. Per augustus 2017 wordt dat proces structureel in gang gezet. Nu is de laatste lichting die examen doet volgens de 'oude' programma's."*

Op dit moment is de ontwikkeling van kennis en competenties voor een circulaire economie vooral afhankelijk van de persoonlijk interesse van docenten. Een van de geïnterviewde docenten in het profiel E&O heeft zich daarom bijvoorbeeld ingeschreven voor de bijscholingscursus op het gebied van duurzaam ondernemen.<sup>2</sup>

### *Circulaire leerdoelen*

Aangegeven wordt dat er nog niet of mondjesmaat gewerkt wordt met circulaire leerdoelen tijdens de beroepsgerichte vakken en stages. De geïnterviewden zouden dat wel een goed idee vinden. Zolang het begrip circulaire economie nog niet als leerdoel in de syllabus is opgenomen ontstaat er geen doorlopende leerlijn, *"want als het niet in het examenprogramma staat dan gebeurt het niet."*

---

*"Ik wil het in de praktijk meer als een rode draad in het onderwijs.  
Als we ernaar streven een duurzame school te zijn, dan komt het in  
alle vakken terug"*

---

Uit géén van de interviews kwam naar voren dat circulaire economie op dit moment een criterium is bij de keuze voor een stagebedrijf. De scholen zijn al blij als er voldoende bedrijven gevonden worden die vmbo-stagiaires willen hebben, omdat bedrijven vaak de voorkeur geven aan mbo-stagiaires die meer mogen doen.

---

<sup>2</sup> Milieu, hergebruik en duurzaamheid; duurzaam ondernemen in de klas. Bijscholing VMBO. <http://bijscholingvmbo.nl/cursussen/duurzaam-ondernemen-in-de-klas-lessen-ontwikkelen>.

## Eigen bedrijfsvoering

Voor duurzaamheid van de gebouwen is op de meeste scholen wel aandacht. In hoeverre de duurzame voorzieningen ook in het lesprogramma betrokken worden varieert echter. Zo is er op een van de scholen een commissie met docenten, onderhoudsliden en ook leerlingen die zich bezighoudt met duurzaamheid van de school. Een andere docent geeft aan dat het gebouw heel milieuvriendelijk is (o.a. met een warmtepomp en automatische lichten), maar dat dit voor de leerlingen nog weinig zegt over het belang daarvan.

Qua afvalscheiding zijn er duidelijke verbeterpunten. Er wordt bijvoorbeeld bij een school gewezen op één grote container waar alles in gaat.

*“Wat mooi werkt is dat groepjes leerlingen na de pauze assisteren bij medewerkers van de school om met elkaar schoon te maken. Leerlingen worden daarvoor ingeroosterd en zijn dan verantwoordelijk, die structuur werkt in praktijk goed”.*

Nordwin College beschikt over Groene vlag van Ecoschools. En CSG Comenius heeft een 'Gezonde school' vignet. De andere 3 scholen in het interview beschikken niet over keurmerken. Circulaire economie is wel een aandachtspunt bij inkoop van producten en materialen. Op de scholen zelf is dit vaak niet zichtbaar, omdat de inkoop vaak plaatsvindt via de scholenkoepel of in het geval van openbare scholen in het Pompeblêd-verband.

## Samenwerking met (mkb-)bedrijven

Samenwerking met het mkb gebeurt vooral met betrekking tot de stages. Sommige van de stagebedrijven zijn heel duurzaam, maar daar wordt niet specifiek op geselecteerd. Indirect hebben meerdere scholen samenwerking met bedrijven namelijk via het mbo: vmbo-leerlingen gaan dan op stage naar het leerbedrijf van het mbo.

Volgens een van de geïnterviewden komt circulaire economie nauwelijks aan de orde omdat "de leerlingen daar nog te jong voor zijn. Bij deze eerste kennismaking met werk en het beroepenveld in de praktijk gaat het om praktische zaken als jezelf presenteren, persoonlijke verzorging, bedrijfscultuur, houding, arbeidssectoren, etc."

Scholen willen graag meer samenwerken met bedrijven aan een circulaire economie en samen met organisaties optrekken, zodat leerlingen daar projecten kunnen uitvoeren. Op die manier kunnen leerlingen zien wat het is om verantwoordelijkheid te nemen voor elkaar en voor de omgeving.

*Kader 3. Voorbeeld van een duurzaamheid-gerelateerde stage vanuit vmbo-school RSG Magister Alvinus, Sneek.*

“Een mooi voorbeeld is ook het nieuwe Thialf. Zeer innovatief en energieneutraal gemaakt. Leerlingen gaven aan 'Daar zou ik wel willen stagelopen'. Twee leerlingen hebben tijdens hun stage voor profiel Dienstverlening & Producten meegelopen met de onderhoudsdienst van Thialf. Ze hebben hun ogen uitgekeken naar de nieuwe techniek, en kiezen op basis van die stage ook een vervolgopleiding. Zo'n voorbeeld is mooi, maar het is nog te 'hapsnap' dat het voorkomt. We willen het graag structureler maken. Met Thialf lukt dat nu, die stageplaats krijgt een vervolg voor nieuwe leerlingen.”

Een specifieke belemmering die genoemd werd voor de samenwerking met bedrijven is dat er soms kosten aan verbonden zijn. Een van de docenten zegt bijvoorbeeld: “We hebben een gastles aangevraagd bij een zonnepark maar dat bleek te duur, enkele honderden euro's”.

## **Kennisdeling en samenwerking**

De geïnterviewden spreken unaniem de wens uit voor samenwerking en kennisdeling. Ondersteuning van de samenwerking met andere scholen in de regio zou wenselijk en mogelijk zijn, maar daar wordt op dit moment niet in voorzien. Ook is er voor docenten weinig scholingsaanbod. Er is dus een duidelijk behoefte, maar men weet niet hoe daarin voorzien kan gaan worden.

Docenten willen graag mogelijkheden om leerlingen ook bij de verduurzaming van de bedrijfsvoering te betrekken. Een goede lesmethode is belangrijk, die duidelijk maakt waar circulaire economie over gaat en wat we ermee kunnen. Er is daarbij behoefte aan scholing voor docenten over hoe je kunt aansturen dat de leerling zelf meer met ideeën komt, en hoe dat ondersteund kan worden.

Om schoolbreed duurzaamheid en circulaire economie te integreren in de school zou een soort toolkit voor implementatie in de organisatie kunnen helpen. Er is behoefte aan een stappenplan en duidelijke aanwijzingen hoe dat te implementeren op de verschillende onderwijsniveaus.

Ook geven docenten aan dat zij met leerlingen projecten kunnen uitvoeren in samenwerking met de omgeving. De school kan zich inzetten voor de omgeving van de schoollocatie, bijvoorbeeld voor de buurt en voor basisscholen. Als voorbeelden worden genoemd: samenwerken aan technische opdrachten in de technieklokalen, Lego-Mindstorms of activiteiten op het gebied van koken. Dit soort samenwerking gebeurt niet bewust en wordt nog niet structureel geborgd.

## **Ideeën van geïnterviewden voor het vervolg**

De kansen die er geboden worden door de huidige onderwijsvernieuwing om circulaire economie te integreren in de lessen, worden nog onvoldoende benut. Er is een programma van toetsing en afsluiting (PTA) nodig op het gebied van circulaire economie, verankerd in de lessen en stages. Het actief aanbieden van de tool [hetgroenekompas.nl](http://hetgroenekompas.nl) kan ondersteunen bij het verduurzamen van de schoolorganisatie.

Voor bijscholing van docenten is er een laagdrempelig gesubsidieerd bijscholingsprogramma beschikbaar dat is gevalideerd door [Registerleraar.nl](http://Registerleraar.nl), waar (concept-)lesmaterialen met docenten besproken worden. Dit programma wordt nu aangeboden in [Awarehouse](http://Awarehouse.nl) bij Interface, maar het zou wellicht goed zijn als er een Friese variant zou zijn met ondersteuning van de provincie.

Om samenwerking met onder andere bedrijven te verbeteren zou de vereniging [Circulair Friesland](http://CirculairFriesland.nl) haar mailingen ook naar scholen en docenten moeten sturen, zodat deze de agenda voor de meet-ups kennen en daar makkelijker op kunnen aansluiten. Die actuele inspiratie kunnen docenten vervolgens meenemen in hun onderwijs.

Wat betreft lesmaterialen ontwikkelen is het een optie om dat samen met docenten te doen rondom lokale circulaire cases. Als gebruik wordt gemaakt van het format van [IKcircuLEER](http://IKcircuLEER.nl) zijn die materialen ook toetsbaar. Zo is al in samenwerking met Nordwin College de lesmodule 'Oesterzwammen groeien op koffiedik. Van afvalreductie naar voedselproductie' uitgewerkt.

## **2.3. Voortgezet onderwijs: havo en vwo**

Voor de inventarisatie van de havo- en vwo-scholen is informatie verzameld bij vijf scholen in de provincie Fryslân: Marne College Bolsward, Bornego College Heerenveen, Dockinga College Dokkum, Leeuwarder Lyceum, Drachtster Lyceum. Over circulaire economie en duurzaamheid is gesproken met (meerdere) docenten en soms ook met schoolleiders (teamleider, conrector).

## Het thema circulaire economie en bewustwording

Alle gesproken docenten en schoolleiders kennen het begrip circulaire economie, maar weten niet precies wat het betekent. Na uitleg zien ze de link met duurzaamheid.

De docenten verwachten dat het onderwerp ook niet (goed) bekend is bij collega's. Wel wordt een enkele keer een collega genoemd die veel met milieu bezig is (zonnepanelen, etc.); ze denken dat die het begrip circulaire economie misschien wel kent.

## Circulaire economie in het onderwijs

Circulaire economie/duurzaamheid wordt (persoonlijk) heel belangrijk gevonden, maar speelt op de scholen nagenoeg geen rol in de reguliere vakken. Soms komt het ter sprake in een les, maar zeker niet structureel. Het is de ervaring van de geïnterviewden dat – anders dan bijvoorbeeld op basisscholen – scholen in het voortgezet onderwijs vaak minder met de maatschappelijke actualiteit bezig; afgezien van enkele bevlogen docenten.

Bij de meeste docenten is de kennis over circulaire niet (goed) aanwezig. Schoolmaterialen over dit onderwerp zijn er niet – het staat niet in de nu gebruikte methodes voor economie of aardrijkskunde.

Met Bolsward en Dokkum voert het IVN sinds september 2016 al gesprekken over het onderwerp circulaire economie in het kader van IVN-projecten. Het thema is daar door IVN aangedragen als belangrijk maatschappelijk onderwerp. Na uitleg hebben beide scholen toen gekozen om hierover een project te gaan doen.

Met het Dockinga College (Dokkum) heeft IVN dit voorjaar (januari-april 2017) een project rond CE gedaan (zie Kader 4). Met het Marne College (Bolsward) gaat IVN de komende drie schooljaren een (internationaal) project rond circulaire economie uitvoeren. De projectaanvraag GEO CIRCLE is in maart bij Europa ingediend; de toekenning van fondsen vindt plaats in augustus 2017. De formule is hetzelfde als bij het project in Dokkum: leerlingen krijgen een opdracht van een echte opdrachtgever, ze verdiepen zich in de opdracht en geven advies. Voor het GEO CIRCLE-project is er wel een voorbereidende opdracht voor leerlingen van alle scholen, om in het eerste schooljaar zich goed in het onderwerp circulaire economie te verdiepen en met een plan van aanpak voor de volgende jaren te komen.

Toch blijft ook hier de betrokkenheid van de scholen/docenten beperkt; de verdere invulling en uitwerking van de projecten laten ze (graag) aan IVN over. Gaandeweg het Dockinga-project (januari – april 2017) hebben docenten wel steeds meer interesse getoond in het onderwerp. Maar dit zal waarschijnlijk niet direct leiden tot structurele aandacht voor circulaire economie.

### *Kader 4. Voorbeeld van een project over circulaire economie op het Dockinga College, Dokkum.*

Het Dockinga College heeft begin dit jaar een project rond circulaire economie uitgevoerd. Dit project is geheel opgezet en georganiseerd door IVN. 160 leerlingen van klas 4-havo en 5-vwo vanuit de vakken aardrijkskunde en economie hebben de opdracht gekregen vanuit de circulaire gedachte hun opdrachtgever te adviseren. Er waren twee opdrachtgevers: de gemeente Dongeradeel en het bedrijf Dokkumer Vlaggen Centrale. De leerlingen verdiepen zich in de opdracht, bezoeken de opdrachtgevers, raadplegen experts en geven advies.

Tijdens de eindpresentaties op 10 april bleek dat de ideeën van leerlingen zich vooral richten op het verminderen van afval(stromen) en energiebesparing. Volgens de opdrachtgevers zaten hier zeker nuttige en bruikbare voorstellen bij, die ze wellicht in praktijk gaan brengen. Wel hebben alle leerlingen nu zelf een veel beter idee gekregen over wat circulaire economie is.

Naast het IVN-project in Dokkum konden scholen geen projecten of activiteiten noemen waar circulaire economie een rol gespeeld heeft. Wel is het zo dat op scholen met een technasium-afdeling (soms) duurzaamheid meespeelt bij een opdracht voor de leerlingen, maar ook hier zeker niet structureel.

Ook is er geen enkele discussie in docententeams of circulaire economie in de lessen behandeld moet worden. Het komt in geen enkel curriculum voor, aldus de docenten.

### **Eigen bedrijfsvoering**

Alle respondenten hebben geen idee over de duurzaamheid van de bedrijfsvoering van hun school; daarvoor zijn anderen verantwoordelijk. Ze hebben niet de indruk dat circulaire economie of duurzaamheid daarin een rol speelt: “Er moet steeds alleen maar bezuinigd worden, er is geen oog voor duurzaamheid”.

### **Samenwerking met (mkb-)bedrijven**

De geïnterviewde scholen hebben eigenlijk geen samenwerking met het bedrijfsleven. Alleen via projecten zoals met IVN zijn er (soms) contacten met bedrijven/organisaties – en dat wordt dan zeer gewaardeerd.

### **Ideeën van geïnterviewden voor het vervolg**

Alle onderzochte scholen en docenten willen wel graag aandacht voor het onderwerp circulaire economie/duurzaamheid. Projecten zoals IVN die organiseert, met externe opdrachtgevers, bieden daarvoor goede mogelijkheden. Knelpunt dat genoemd wordt is dat er zo weinig tijd vrijgemaakt kan worden. Docenten zijn er huiverig om hun ‘reguliere’ curriculum aan te passen.

Schoolleiders denken hier wel meer over na en willen ook wel graag aanpassingen, zoals meer aandacht voor de 21<sup>e</sup>-eeuwse vaardigheden. Maar ook zij spreken over “...het keurslijf van alles wat gedaan moet worden, waarna er weinig tijd overblijft voor zulke zaken”. Er is dus zeker belangstelling, maar scholen willen wel graag geholpen worden bij de organisatie van activiteiten en projecten.

### **Conclusie**

Er is onvoldoende kennis bij docenten in het voortgezet onderwijs over circulaire economie. Net als in het basisonderwijs is ‘duurzaamheid’ inmiddels wel een bekend begrip. Door middel van projecten kan de kennis over circulaire economie zowel bij docenten als bij leerlingen wel vergroot worden. Meer scholen zouden daarmee een begin kunnen maken. Hoe eerder jongeren leren om ‘circulair’ te denken, hoe beter.



## 3. Circulaire economie: in het vervolgonderwijs

In dit hoofdstuk geven we een beeld van de stand van zaken in vervolgonderwijs: het middelbaar beroepsonderwijs (mbo), hoger beroepsonderwijs (hbo) en wetenschappelijk onderwijs (de universiteit). In deze inventarisatie zijn de beroeps- en hogeronderwijsinstellingen uit de drie noordelijke provincies betrokken, omdat er in het beroepsonderwijs sprake is van een noordelijke structuur met werkafspraken en samenwerkingsprojecten, en de Rijksuniversiteit Groningen is *de facto* de aanbieder van wetenschappelijk onderwijs voor Noord-Nederland.

### 3.1. Het middelbaar beroepsonderwijs (mbo)

De inventarisatie in het middelbaar beroepsonderwijs is op basis van interviews met vertegenwoordigers van zeven mbo-instellingen in Noord-Nederland. Daarnaast heeft op 10 mei 2017 een focusgroepdiscussie plaatsgevonden met onder andere de duurzaamheidscoördinatoren van de instellingen.

- ROC Friese Poort, Leeuwarden (13.000 studenten)
- Friesland College, Leeuwarden (15.000 studenten)
- Nordwin College, Leeuwarden (1.200 studenten)
- Alfa College, Groningen (12.000 studenten)
- Noorderpoort College, Groningen (14.000 studenten)
- Drenthe College, Emmen (7.000 studenten)
- ROC Menso Alting, Groningen (700 studenten)

#### Het thema circulaire economie en bewustwording

Het begrip circulair wordt vooral gebruikt als men het heeft over 'circulair denken en doen'. Waar het gaat over toepassing in het onderwijs of in de eigen bedrijfsvoering en gebouwen, is het sluiten van de kringloop niet het directe streven, maar gaat het over het verduurzamen van processen, scheiding/recycling van afval, het gebruik van duurzame materialen en niet-fossiele energie.

De term circulaire economie wordt in 'mbo-land' weinig gebruikt. Het meest gehanteerde (brede) begrip is duurzaam(heid). Scholen die meer gericht zijn op inclusiviteit dan circulariteit gebruiken vaker de term MVO (maatschappelijk verantwoord ondernemen). Alle ROC's (regionale opleidingscentra) willen sociaal en duurzaam zijn, maar in de profilering liggen toch verschillende accenten.

#### Faseverschillen

De zeven noordelijke mbo-instellingen werken samen in de taakverdeling en concentratie van opleidingen en ontmoeten elkaar zowel op bestuurlijk niveau als in de uitvoering van het onderwijs en de samenwerking in projecten en netwerken rond innovatie en kennisdeling op het gebied van onder andere energie, technische innovatie, food, 'healthy ageing', beweging en zorg.

Elke mbo-instelling heeft een eigen profiel en koers ontwikkeld. Die zijn bepalend voor de mate en de ontwikkelfase waarin de 'verduurzaming' van onderwijs en organisatie plaats vinden. Faseverschillen duiden we aan de hand van de mate waarin een mbo-instelling structureel en systematisch vanuit een duidelijke visie en strategie inzet op bewustwording, kennisontwikkeling en integratie van circulaire

economie en duurzaamheid in het onderwijs, in de eigen bedrijfsvoering en in de samenwerking met bedrijven en andere onderwijsinstellingen.

Leiderschap is een belangrijke voorwaarde om als onderwijsinstelling duurzaamheidsdoelen te realiseren, maar bewustwording bij de mensen die een rol spelen in die realisatie is zeker zo belangrijk. Voor de concrete uitvoering zal er ook een bevlogen trekker moeten zijn die anderen weet te inspireren en mobiliseren. Pas als aan die voorwaarden is voldaan zal realisatie lukken. We zien bij de koplopers dat daarin een stapsgewijze aanpak wordt gevolgd. Nordwin gebruikt daarvoor de methode 'natural steps' en ook Noorderpoort wil die methode gaan gebruiken. Er zijn daarbij drie processen die elkaar sterk beïnvloeden:

- 1. Duurzaam leiderschap aan de top:** Het College van Bestuur (CvB) heeft een visie en strategie voor verduurzamen van onderwijs en organisatie, vertaalt dat in doelen en beleid en stelt middelen ter beschikking voor de uitvoering daarvan. Volgt de uitvoering en maakt de ambities, inspanningen en activiteiten zichtbaar in interne en externe communicatie en profilering van de instelling.
- 2. Bewustwording** bij management, docenten, medewerkers, studenten en begeleiders in leer-/stagebedrijven: Vanuit het duurzame leiderschap wordt ingezet op bewustwording. Hier gaat het om de vertaling naar cultuur en gedrag. De mentale houding en intrinsieke motivatie die circulair denken en doen vanzelfsprekend maakt.
- 3. Realisatie:** eerst projectmatig en dan structureel in alle werkgebieden van de organisatie: Het beleid wordt vertaald naar concrete uitvoering. Dat doet iedere instelling op zijn eigen manier en met eigen prioriteiten, maar uiteindelijk gaat het om de structurele inbedding van duurzaamheid en duurzaam denken en doen in het onderwijs, in de bedrijfsvoering, in de onderwijsketens en in de samenwerking met het bedrijfsleven.

Steeds meer ROC's stellen een 'duurzaamheidscoördinator' aan. In het kader van dit onderzoek zijn deze duurzaamheidscoördinatoren en andere contactpersonen waar dit thema vanuit het CvB is belegd uitgenodigd om mee te denken over de bevindingen uit de inventarisatie. Daaruit bleek dat er grote behoefte is aan uitwisseling van inzichten en ervaringen in een netwerk van 'duurzaamheidscoördinatoren' voor de noordelijke mbo-instellingen.

---

*“We willen en kunnen leren van elkaar, maar het gaat ook om dat mentale steuntje in de rug dat je nodig hebt als je binnen jouw organisatie duurzaamheid wil bevorderen.”*

---

### *Visies, missies en strategieën van de mbo-instellingen*

Circulaire economie of duurzaamheid is niet bij alle mbo-instellingen specifiek genoemd in het visiedocument of strategisch plan. Het Friesland College en het Alfa College hebben geen expliciete ambities of uitgangspunten voor duurzaamheid. Toch is er duidelijk wel ambitie om duurzaamheid integraal in te bedden in de organisaties en onderdeel te laten zijn van de opleidingsprogramma's en bedrijfsvoering. Het Drenthe College heeft in het Strategisch Plan 2015-2018 weliswaar aangegeven dat er grotere aandacht moet worden gegeven aan duurzaamheid, maar er zijn op dat thema geen ambities geformuleerd.

De ROC's Friese Poort, Menso Alting en Noorderpoort hebben duurzaamheid elk opgenomen als aandachtsgebied in hun visiedocument of strategisch plan. Zowel Friese Poort als Noorderpoort geven

daarbij duidelijk aan dat dit van belang is om ervoor te zorgen dat de studenten bij hun afstuderen 'toekomstbestendig' zijn. Vanuit een christelijke achtergrond zien Friese Poort, Menso Alting en het Alfa College 'rentmeesterschap' als motivatie voor het streven naar duurzaamheid en profileren zich daar ook mee. Friesland College, Drenthe College en Noorderpoort nemen in de profilering sterker de sociale insteek (inclusiviteit) en komen daarna met duurzaamheid.

Het AOC (agrarisch opleidingscentrum) Nordwin College is een kleine speler in het regionale mbo-onderwijsveld met een kleine 1.200 mbo-leerlingen. De instelling zet helemaal in op 'groen onderwijs' en is daarmee rond het thema circulaire economie en duurzaamheid onbetwist koploper in het noorden (zie Kader 5).

*Kader 5. Visie, missie en ambitie van het Nordwin College op het gebied van duurzaamheid.*

"Wij inspireren huidige en nieuwe generaties hun talenten te ontwikkelen, zodat zij waardevol zijn voor zichzelf, voor een leefbare en gezonde wereld en een duurzame economie. Onze missie is huidige en nieuwe generaties te inspireren, hun talenten te ontwikkelen, zodat zij waardevol zijn voor zichzelf, voor een duurzame economie en een leefbare en gezonde wereld. Wij zijn de onderwijsinstelling die overal in Noord-Nederland als educatieve partner participeert in deze thema's. Duurzaamheid is integraal onderdeel van ons dagelijks handelen en ons onderwijs. Wij profileren ons als strategische partner in de regio waardoor we vruchtbare verbindingen tot stand brengen. Wij hebben onze ankers stevig in de samenleving."

### **Circulaire economie in het onderwijs**

Het middelbaar beroepsonderwijs leidt onze toekomstige vakmensen op en sluit daarbij aan op de innovatie en ontwikkeling die nu in de bedrijven – de beroepspraktijk – gaande is. Er is dan ook een duidelijke koppeling zichtbaar tussen de mate waarin duurzaamheid in het beroepsonderwijs een plaats heeft en de ontwikkeling van duurzaamheid in de sectoren die bij dat beroepsonderwijs aansluiten.

Opleidingen met betrekking tot bouw, infrastructuur, techniek, energie en in de agrarische/groene sector lopen duidelijk voorop als het gaat om integratie van circulaire economie/duurzaamheid in het onderwijs. Het gaat dan bijvoorbeeld om anders produceren met andere basisproducten (bio-based) en energiezuinig werken. ROC Friese Poort heet onder de naam Centrum Duurzaam een praktijk- en innovatiewerkplaats opgezet, waar studenten bijvoorbeeld worden uitgedaagd om na te denken over hergebruik van materialen.

---

*"Welke materialen gebruik je, en wat is de impact daarvan op het milieu?"*

---

Bij andere opleidingen is weinig sprake van structurele aandacht voor duurzaamheid in het reguliere onderwijs. In zorg & welzijn krijgt omgaan met afval (bijvoorbeeld van disposables) vaak wel aandacht en in economie-/business-opleidingen gebeurt dat met 'fair trade'. Bij burgerschap en ondernemerschap komen MVO en duurzaamheid aan de orde. ROC Friese Poort geeft specifiek aan dat er met betrekking tot het onderwerp materiaalgebruik ook steeds meer contact is tussen zorg- en techniekstudenten. Het Alfa College biedt keuzepakketten, zoals bijvoorbeeld 'duurzaamheid in beroep'.

Op 10 oktober is de Dag van de Duurzaamheid. Het mbo en hbo in Leeuwarden (Friesland College, Friese Poort, Nordwin, Stenden en Van Hall) hebben het initiatief genomen om in 2017 rond het thema

voedsel een evenement te organiseren. Dit project wordt nu opgestart en vormgegeven in samenwerking met de studenten.

Bij de selectie van stagebedrijven c.q. leerwerkbedrijven is duurzaamheid geen selectie criterium – meestal is men al lang blij dat er een stagebedrijf is gevonden dat leerlingen praktijkruimte biedt voor hun opleiding.

In de reguliere onderwijsprogramma's is duurzaamheid iets dat vanuit individuele docenten wordt ingebracht. Dit hangt vooral samen met de kennis, competenties en bewustwording bij de docenten zelf. Wel komen er steeds meer keuze-delen waar duurzaamheidsthema's in zijn opgenomen.

### **Circulaire economie in de bedrijfsvoering**

De ROC's in Noord-Nederland zetten in op duurzaam bouwen en duurzame installaties bij nieuwbouwprojecten, en waar mogelijk bij renovatie, vervanging en onderhoud. Genoemde activiteiten op het gebied van duurzaamheid en circulaire economie in de bedrijfsvoering van de scholen zijn onder andere een duurzaam inkoopbeleid, zonnepanelen, aardwarmte en het stimuleren van het gebruik van openbaar vervoer en fiets. Het Alfa College werkt aan een circulair interieur via de Green Furniture Cycle. Het nieuwe onderwijsgebouw van Friese Poort voor de uniformberoepen wordt nu circulair gebouwd. Een aantal ROC's heeft externe labels verworven om zichtbaar te maken wat zij op dit gebied doen. Zo gebruikt Nordwin de Milieubarometer en heeft het de 'Groene vlag' van Ecoschools, heeft Friese Poort een BREEAM-certificaat (*Building Research Establishment Environmental Assessment Method*) en heeft het Drenthe College het MVO-certificaat van de MVO-Alliantie Noord-Nederland.

Verschillende mbo-instellingen betrekken het onderwijs ook bij het verduurzamen van de bedrijfsvoering. Het ROC Menso Alting studenten van de opleiding facilitaire dienstverlening bij het thema duurzaamheid binnen de school. Nordwin heeft een milieuconvenant aan de hand van het Handboek Milieuzorgsysteem waarin studenten en docenten betrokken worden bij toepassingen zoals zonnepanelen en een groene wand. Bij Friese Poort worden toepassingen binnen de BREEAM-certificering ook gebruikt in het onderwijs, onder andere via het informatiecentrum voor circulaire bouw.

### **Samenwerking met (mkb-)bedrijven**

Alle mbo-instellingen werken nauw samen met bedrijven voor het praktijkdeel van hun onderwijs. Het onderwijs verplaatst zich steeds meer van de school naar het leerbedrijf. Duurzaamheid in het onderwijs wordt zo vooral ontwikkeld op geleide van de leerbedrijven waarmee wordt samengewerkt. Zijn die bedrijven innovatief dan zijn ze meestal ook bezig met duurzaamheid, maar is dat niet of minder het geval, dan zie je dat ook terug in het onderwijs en worden de leerlingen minder toegeerust op het gebied van duurzaamheid.

Er zijn veel goede voorbeelden van samenwerking met bedrijven die de ontwikkeling van duurzaamheid in het onderwijs (en in de bedrijven zelf) stimuleert, maar er is geen structureel beleid om leerbedrijven te zoeken of selecteren op duurzaamheid. Datzelfde geldt voor de selectie van gastdocenten uit bedrijven.

Bij de initiatieven 'Regioleren'/'Praktijkleren' werken studenten aan echte opdrachten uit het bedrijfsleven in de omgeving van de school. Het gegeven dat de opdrachtgever daadwerkelijk belang heeft bij de uitkomsten van de opdracht, maakt dat studenten erg gemotiveerd zijn om goed werk te leveren. Ook bij deze initiatieven is circulaire economie of duurzaamheid nog geen standaard selectie criterium, maar hier wordt wel over gesproken en sommige scholen kijken hier specifiek naar.

Contacten met bedrijven verlopen bilateraal en in bijvoorbeeld sectorraden of adviesraden die een ROC/AOC adviseren m.b.t. het onderwijs en de aansluiting daarvan op de ontwikkelingen in het bedrijfsleven.

Veel teams van mbo-3 en -4 van het Nordwin College hebben regelmatig overleg met bedrijven die zitting hebben in de sectorraad. In deze sectorraden zitten stageaanbieders en andere relevante vertegenwoordigers vanuit de sector. Zij bespreken onder andere het onderwijs, examinering en stages. Daarnaast gebruiken zij het als informeel ontmoetingsmoment.

Andere voorbeelden van lokale overleg- en samenwerkingsstructuren tussen mbo-instellingen en bedrijven zijn het lokale MVO-platform in Assen waar het Drenthe College een van de oprichters is, het Centrum Duurzaam van Friese Poort waar ook bedrijven bij betrokken zijn (zie Kader 6) en het Noordelijke Innovatielab Circulaire Economie met participatie van bedrijfsleven en onderwijsinstellingen waaronder het Alfa College, Stenden Hogeschool en de Hanzehogeschool. In Oosterwolde heeft de samenwerking van Friese mbo- en hbo-instellingen met het bedrijf Ecostyle geleid tot een structurele samenwerking onderwijs-bedrijven op het nieuwe ECOMunitypark, een duurzaam bedrijventerrein voor duurzame bedrijven. Er wordt daar een nieuw educatief centrum gebouwd voor bio-based economie, waarin onderwijs en bedrijven samen onderzoek en kennisontwikkeling doen rond bio-based/circulaire economie en duurzaamheid.

#### *Kader 6. Het Centrum Duurzaam van ROC Friese Poort.*

Het Centrum Duurzaam is een praktijk- en innovatiewerkplaats voor studenten en vakmensen uit de technische sector. Met proefopstellingen, simulaties en projecten worden duurzame technieken getoond en leren studenten om ermee te werken. Een integrale aanpak van duurzaamheid in de gebouwde omgeving, de duurzame energie en mobiliteit staat daarbij centraal. In de innovatiewerkplaats werken studenten samen met bedrijven aan het verbeteren en innoveren van technische oplossingen.

Centrum Duurzaam wil de kennis en ervaring bij het bedrijfsleven benutten voor het opleiden van jonge vakmensen in de praktische toepassing van innovatieve duurzame technieken. Tevens wil Centrum Duurzaam met goede en objectieve voorlichting de toepassing van deze technieken bij bedrijven en particulieren stimuleren.

Op het gebied van duurzame energie werken de ROC's in Noord-Nederland samen in het kader van Energy College. Dit is een initiatief om de snelgroeijende (duurzame) energiebranche te kunnen voorzien van innovatieve vakkrachten op mbo-niveau. Dit gaat in samenwerking met overheden en bedrijfsleven (o.a. via de stichting Energy Valley), en als onderdeel van de Energy Academy Europe vindt er ook samenwerking plaats met de Rijksuniversiteit Groningen. Energy College is georganiseerd met verschillende 'hotspots'. Zo richt het Drenthe College zich in Emmen op aardwarmte en geothermie, heeft het Alfa College een hotspot voor duurzame decentrale energieopwekking en de MBO Life Sciences-opleidingen van Nordwin en Friesland College in Leeuwarden een voor duurzaamheid op het gebied van o.a. voedingstechnologie, milieutechniek en procestechiek.

### **Samenwerking en kennisdeling**

Docenten en praktijkbegeleiders zijn de mensen die de overdracht van kennis, vaardigheden en morele houding rond duurzaamheid bepalen. Om dat toekomstgericht te kunnen blijven doen is permanente scholing en training nodig. Het aanbod voor die ontwikkeling komt van externe aanbieders, maar over het gebruik en het effect ervan is weinig bekend. Het Nordwin College biedt docenten sinds kort een opleiding 'duurzaam ondernemerschap' en ziet daar goede praktijkresultaten van.

Uit de inventarisatie van internationale best practices weten we dat in Duitsland en de Angelsaksische landen 'Vocational Educational Training' (VET) instituten sterk inzetten op duurzaamheidsstrainingen voor docenten in het beroepsonderwijs. Samenwerking met Duitsland zou voor mbo-instellingen in Noord-Nederland een interessante optie zijn.

In de provincies Fryslân en Groningen zijn de mbo-instellingen goed op de hoogte van de ambities op het gebied van duurzaamheid en circulaire economie van de provincies en eigen vestigingsgemeentes, en wordt er goed samengewerkt. In Drenthe is dit minder het geval, en is de kennis en samenwerking grotendeels beperkt tot het terrein van energie.

Er wordt voorzichtig gereageerd op vragen naar meningen over de regionale/lokale overheden – het zijn immers ook samenwerkingspartners en subsidiënten. Als algemeen beeld is wel zichtbaar dat er waardering is in persoonlijke contacten, maar dat de overheden nog te veel 'zelf willen bepalen en doen' en te weinig faciliterend zijn voor de keuzes en samenwerkingsprojecten die vanuit de onderwijsinstellingen zelf worden gedaan.

Financiële steun is er via subsidies voor duurzaamheid in gebouwen en technische/energie innovaties, maar voor de noodzakelijke processen van bewustwording en ontwikkeling van duurzame samenwerkingen is meestal geen geld beschikbaar. Onderwijsinstellingen moeten daar dan zelf in tijd en geld in investeren en binnen het reguliere onderwijs is er dan te weinig ruimte om dat te doen.

Als struikelblok wordt gezien de kosten die gemoeid zijn met de inhuur van externe expertise – waarvoor dan onvoldoende financiering is. Het gaat echter niet alleen om expertise met betrekking tot duurzaamheid, maar vooral ook om: inhuur van expertise om beter in te zetten op duurzaamheid bij inkoop en aanbestedingen en inhuur van expertise en uitvoeringskracht met betrekking tot communicatie die nodig is voor gedragsverandering en betrokkenheid.

Er is veel behoefte aan regionale kennisdeling en samenwerking, maar er is niet genoeg geld om dat aansluitend op de behoeften vanuit de onderwijsinstellingen op te zetten en duurzaam te borgen. Daar zouden overheden meer stimulerend en ondersteunend in moeten zijn. De onderwijsinstellingen zelf zijn graag bereid om hun kennis en onderwijsmaterialen met noordelijke collega's te delen. Het mbo wil dat graag interprovinciaal doen – aansluitend bij hun bestaande noordelijke samenwerkingen. Dat vraagt dus ook om samenwerking van de drie noordelijke Provincies op dit terrein.

Het is niet altijd even makkelijk om aan goede gastdocenten rond circulaire economie en duurzaamheid te komen. Nordwin bouwt langzaam aan een schil van bedrijven die rond duurzaamheid input in het onderwijs kunnen geven, en ook andere ROC's doen dat. Het zou hen helpen als er een goede regionale database was van experts en gastdocenten die bereid en geschikt zijn om hun kennis en ervaringen te delen met docenten en studenten.

Goed lesmateriaal over circulaire economie en duurzaamheid is wel beschikbaar via bijvoorbeeld het 'Groen Kennisnet', maar dan is het vervolgens niet altijd even makkelijk om van dat (ruwe) materiaal goed onderwijs te maken, ook omdat daarvoor de tijd ontbreekt. Ook hier ligt een behoefte aan regionale samenwerking. Over en weer lesmateriaal delen wordt zelfs al binnen een (groot) ROC lastig gevonden en organisatie-overstijgend weet men elkaar niet makkelijk te vinden. Ook hier zou een database hulp kunnen bieden.

Samengevat hebben de mbo-instellingen dus behoefte aan een specifiek netwerk, inclusief een database, voor de uitwisseling van kennis en ervaringen op het gebied van circulaire economie, met duidelijke bijdragen aan het antwoord op de vraag: "Zorgen dat het onderwijs circulair wordt: hoe doe

je dat?” Nordwin geeft daarbij aan dat zij inmiddels al vijf jaar ervaringen hebben op dit gebied (“met vallen en opstaan”) en die ervaringen kunnen waardevol zijn voor de overige instellingen.

Nordwin koppelt de trend van internationalisering heel direct met duurzaamheid.

*“Wij vinden het belangrijk dat onze leerlingen en studenten leren dat de wereld groter is dan Fryslân. Interculturele ervaringen en vaardigheden zijn in toenemende mate vereist om nu en later goed als wereldburger (en als werknemer en ondernemer) te kunnen functioneren. Onze visie hierover is verwoord in de notitie Internationalisering. Er zijn inmiddels al veel internationale contacten opgebouwd die we productief maken voor onze onderwijsdeelnemers en docenten.”*

## Ideeën van geïnterviewden voor het vervolg

Op 10 mei 2017 bespraken de duurzaamheidscoördinatoren van het noordelijke mbo de eerste bevindingen van onze inventarisatie voor wat betreft deze onderzoeksvraag. Ook bespraken ze wensen voor een gezamenlijke vervolgaanpak. Daaruit kwamen de volgende ideeën en wensen naar voren:

- Het opzetten van een actief noordelijk netwerk van duurzaamheids-contactpersonen van mbo-instellingen (en wellicht ook hbo-instellingen en universiteit) voor kennisdeling en uitwisseling van praktijkervaringen over het thema circulaire economie, met
- Een gezamenlijke databank van gastdocenten, bedrijfsbezoeken, onderwijsmaterialen en projecten, en
- (Financiële) ondersteuning voor interne bewustwordingsprocessen, inclusief extra inzet van inspirerende, bevlogen ‘veranderaars’, die docenten weten te motiveren en kunnen helpen bij het voorbereiden van lesmateriaal.
- Hierbij past een overkoepelende regionale bewustwordingscampagne, onder andere via social media, waarmee burgers, bedrijven en maatschappelijke organisaties geïnformeerd en gemotiveerd worden om actief bij te dragen aan de circulaire economie en samenleving. Dit kan, bijvoorbeeld, door op of rond de Dag van de Duurzaamheid op 10 oktober (of ander jaarlijks evenement) een regionale gebeurtenis te organiseren met betrokkenheid van alle scholen, gemeenten en zo veel mogelijk bedrijven in het noorden.
- Een beter en breder gebruik van instrumenten en netwerken die er al zijn, maar nog onbekend c.q. in ontwikkeling zijn, zoals: MVO-certificaat, MVO-app, MVO-scan voor stagebedrijven die leerlingen kunnen uitvoeren, Futureproof.community MVO-Alliantie Noord-Nederland (bij MVO Nederland).
- Betere positionering en afstemming van werkzaamheden van bestaande centra en netwerken zoals Vereniging Circulair Friesland, Centrum Duurzaam, MVO-Alliantie Noord-Nederland, IVN, NME-netwerken, milieufederaties en andere noordelijke MVO-organisaties.
- Een prominentere positie voor de thema’s circulaire economie en duurzaamheid, als onderdeel van maatschappelijk verantwoord ondernemen, op de agenda van koepels en verenigingen in het noordelijke bedrijfsleven.
- Via bestaande netwerken van gemeenten, grote steden en provincies een maatschappelijke duurzaamheidsagenda opstellen en deze vertalen in concrete acties voor burgers en maatschappelijke/onderwijsorganisaties (meer faciliteren en minder zelf uitvoeren).

## Conclusies

Alle noordelijke mbo-instellingen zetten in op een breder concept van circulariteit. Het gaat voor hen om 'circulair denken en doen' en zij zijn zich ervan bewust dat dit een doorgaand innovatieproces is. Zij maken zich zorgen om het tempo waarin de bewustwording – het circulair denken – verloopt en zien dit als een ernstige belemmering voor het realiseren van duurzaamheidsdoelen.

Figuur 3 laat de samenhang zien tussen de systeemwereld (blauw) en belevingswereld (groen), en hoe de ene kant niet kan zonder de andere kant om tot een resultaat (zoals de circulaire economie) te komen. In het beroepsonderwijs zal dus ook op beide kanten tegelijk moeten worden ingezet – en daar worstelen de meeste ROC's nog mee. De interactie met de bedrijven waarmee in het onderwijs wordt samengewerkt kent ook deze twee kanten. Er is daarbij sprake van wederzijdse beïnvloeding. Het is niet alleen een kwestie van leren van elkaar, maar ook van sociale beïnvloeding.



*Figuur 3. Samenhang tussen systeemwereld en belevingswereld om tot resultaat te komen.*

Om een impuls te geven aan de ontwikkeling van de circulaire economie en specifiek de bewustwording binnen het middelbaar beroepsonderwijs zijn de volgende drie aspecten nodig:

1. Regionale (instellings-overstijgende) ondersteuning van kennisdeling, communicatie en samenwerking gericht op CE in het beroepsonderwijs.
2. Effectieve procesmatige aanpak in de regio voor de bewustwording bij docenten en studenten en de bedrijven die een aandeel hebben in het praktijkonderwijs.
3. Meer vraaggestuurde investeringen van de provinciale overheden en gemeenten in Noord-Nederland in ondersteuning van de ontwikkeling van duurzaamheid in het beroepsonderwijs, waarbij bewustwording en ondersteuning van de organisatie-overstijgende samenwerking tussen ROC's en met (MKB-)bedrijven zeker zo belangrijk is als de (mede) financiering van technische innovaties.

### 3.2. Hoger onderwijs (hbo/wo)

Het hoger onderwijs biedt programma's aan op bachelor- en masterniveau en verricht daarnaast ook onderzoek op uiteenlopende gebieden. De instellingen voor het hoger beroepsonderwijs leiden daarbij op tot professionals in specifieke disciplines, in tegenstelling tot het wetenschappelijk onderwijs waarbij de focus ligt op het opleiden van onderzoekers. In Noord-Nederland is een beperkt aantal instellingen voor hoger onderwijs actief. Onderstaande tabel geeft het overzicht van instellingen weer inclusief de provincie(s) waar zij actief zijn, hun studentenaantallen en het aantal opleidingen. Hierbij dient opgemerkt te worden dat de hogescholen NHL en Stenden voornemens zijn te gaan fuseren.



Tabel 2. Instellingen voor hoger onderwijs Noord-Nederland.

Instelling hoger onderwijs	Provincies actief	Aantal studenten	Aantal opleidingen
<b>Rijksuniversiteit Groningen</b>	Groningen (Groningen), Fryslân (Leeuwarden: Campus Fryslân)	27.000	48 bachelor / 167 master
<b>Stenden</b>	Fryslân (Leeuwarden), Groningen (Groningen), Drenthe (Emmen, Meppel)	11.000	20 (associate degree, bachelor en master)
<b>NHL</b>	Fryslân (Leeuwarden), Groningen (Groningen)	12.000	150 (associate degree, bachelor en master)
<b>Hanzehogeschool</b>	Groningen (Groningen), Fryslân (Leeuwarden), Drenthe (Assen)	28.000	8 associate degree / 54 bachelor / 19 master
<b>Van Hall Larenstein</b>	Fryslân (Agrarisch onderwijs vanuit Leeuwarden)	4.200	9 associate degree / 22 bachelor / 4 master

## Circulaire economie in het onderwijs

Op elk van de hoger onderwijsinstellingen wordt een breed pallet aan opleidingen aangeboden. In dit onderzoek hebben we gezocht naar opleidingen die op het gebied van duurzaamheid en de circulaire economie actief zijn. Elk van de instituten voor hoger onderwijs houdt zich actief bezig met het onderwerp. Echter, dit is tot op heden nog niet omgezet in specifieke opleidingen gericht op deze thematiek. Wel wordt er binnen bestaande opleidingsprogramma's aandacht besteed aan duurzaamheid en circulaire economie. Voor dit onderzoek is informatie ingewonnen van de websites van de verschillende instellingen. Daarnaast zijn alle instellingen benaderd voor een interview. Met drie van de vijf instellingen is dit interview gehouden. De geïnterviewden waren docenten of onderzoekers, die allen direct of indirect betrokken zijn bij het onderwijs. Er is gekeken binnen zowel technische als bedrijfskundige opleidingsprogramma's.

Het begrip circulaire economie krijgt een sterke technische invulling. Deze wordt primair gezien als een verlenging van het 'cradle-to-cradle' principe dat in 2002 werd gelanceerd. De idee om goederen die gemaakt worden zoveel mogelijk te recyclen en daardoor de levensduur van materialen te verlengen staat dan ook centraal. De kortere kringlopen krijgen weinig tot geen aandacht. In de technische disciplines is de Life-Cycle Analysis (LCA) één van de technieken die centraal staan. Er wordt niet specifiek gekeken naar de economische en bedrijfsmatige consequenties van de circulaire economie. En de sociale innovatie die nodig is om technische innovaties succesvol te borgen wordt nergens genoemd. Wel komen in beperkte mate politiek en ethiek als onderwerpen in relatie tot de circulaire economie aan bod.

Over de toekomst voor het concept van de circulaire economie komen binnen het hoger onderwijs verschillende zaken naar boven, elk vanuit een ander perspectief. Vanuit een bedrijfsgericht perspectief, is de gedachte dat circulaire economie met name is bedoeld om mensen in beweging te krijgen. Hierbij wordt een parallel getrokken met ontwikkelingen rondom het begrip duurzaamheid. Het achterliggende idee hierbij is dat bedrijven toch voornamelijk pas iets gaan doen op het moment dat zij hier winst uit kunnen halen.

Een meer intern perspectief laat zien dat er binnen de opleidingen op dit moment grote verschillen zijn in kennisniveaus ten aanzien van circulaire economie. Docenten die reeds met duurzaamheid en aanpalende thema's werken in de onderwijs en onderzoek beheersen deze materie tot op zekere hoogte. Buiten deze groep is het kennisniveau beduidend lager. Om onderwijs verder te kunnen ontwikkelen rond deze thema's wordt nog veelvuldig gebruik gemaakt van externe experts.

Tenslotte is ook het regionale perspectief naar voren gekomen in de interviews, waarbij de rol van de opleiding in de verdere doorontwikkeling van de noordelijke regio richting een 'bio-based' economie is aangekaart. Deze route wordt momenteel door twee hbo-instellingen bewandeld. Daarnaast wordt ook de samenwerking tussen instellingen nadrukkelijk gezocht met de ontwikkeling van Masteropleidingen en andersoortige verbindingen tussen opleidingen.

Opvallend is dat binnen de opleidingen het algemenere begrip duurzaamheid in zowel bedrijfskundige als technische disciplines een rol heeft weten te verwerven. Daarbij moet vermeld worden dat circulaire economie als onderwerp enkel aanwezig is in de meer technische opleidingen. De eerder vermelde Life-Cycle Analysis neemt daarbij een centrale plaats in. In de bedrijfskundige curricula is circulaire economie eigenlijk geen onderwerp van betekenis op dit moment. Wel kan vermeld worden dat waar er gesproken wordt over circulaire economie en het bredere begrip duurzaamheid dit voornamelijk gedaan wordt in de specialisaties van opleidingen en dan in het bijzonder in de minoren. In het basispakket van de verschillende curricula zijn zij vooralsnog geen onderwerp van betekenis. Circulaire economie en duurzaamheid lijken te concurreren met andere onderwerpen, zoals 'green logistics', of de opkomst van nieuwe vormen van energieopwekking en de daaraan verbonden economische transitie. Daarnaast wordt aangegeven dat ook het gebrek aan kennis de opleidingen hier parten speelt. Zo ontbreekt binnen bedrijfskundige opleidingen de technische kennis die voor voldoende begrip van duurzaamheid en circulaire economie nodig is. Daar is wel een kennisbasis rondom de meer sociale en bedrijfsmatige zaken die hierbij spelen. Binnen de technische opleidingen wordt het gebrek aan kennis ook waargenomen. De oplossing die daar veelvuldig gebruikt wordt is het betrekken van docenten in lopende onderzoekstrajecten op het gebied van duurzaamheid en de circulaire economie.

Een verdere inbedding van duurzaamheid en circulaire economie in de verschillende curricula wordt ook in de weg gestaan door het ontbreken van onderwijsmateriaal. Voor de bedrijfskundige opleidingen is het beschikbare materiaal schaars en wat er is, is voor het overgrote deel Engelstalig. Bij de technische disciplines wordt onderwijsmateriaal vanuit eigen onderzoek gecreëerd om daar het gebrek aan materiaal op te vangen. Ook vanuit het bedrijfskundige veld is de wens om de route via het onderzoek te nemen kenbaar gemaakt.

### **Samenwerking met (mkb-)bedrijven**

De samenwerking tussen bedrijven en het hoger onderwijs krijgt op vier manier gestalte, namelijk via (1) stages, (2) afstudeeropdrachten, (3) onderzoek en (4) binnen cursussen. In de technische en bedrijfskundige opleidingen die in dit onderzoek bekeken zijn, zijn stages en afstudeeropdrachten verplicht voor alle studenten. De stage betreft ofwel het meewerken in een lopend proces of het uitvoeren van een klein onderzoek binnen een organisatie. Afstudeeropdrachten vinden plaats direct bij bedrijven of lopen indirect via onderzoek bij lectoraten. Ook komt het voor dat bedrijven aan een specifieke cursus verbonden zijn en daar gastcolleges verzorgen of opdrachten neerleggen waar studenten in het kader van de cursus aan kunnen werken.

Hierbij moet vermeld worden dat de samenwerking met bedrijven een niet-continu karakter heeft. Enkel via onderzoek krijgt dit een meer stabiele vorm. Daar krijgt de samenwerking veelal gestalte in de vorm van subsidieprojecten. Dit heeft direct tot gevolg dat de samenwerking voor een langere tijd vastligt en er dus ook voor langere tijd uitwisselingen tussen de partijen plaats kan vinden. Dit staat in scherp contrast met samenwerking in de vorm van stages en afstudeeropdrachten. Deze hebben veel meer een ad hoc karakter en hangen vaak nauw samen met de studenten en docenten die hier bij betrokken zijn. Dit terwijl er een duidelijke groeiende behoefte wordt waargenomen door docenten bij studenten naar aan duurzaamheid gerelateerde opdrachten. De complexe aard van dit onderwerp

vereist stapeling van onderzoek. Echter, dit komt nog mondjesmaat van de grond bij de bedrijfskundige opleidingen. Hierbij wordt ook gekeken naar de eigen organisatie. Beleid en organisatie-inrichting zijn voornamelijk gericht op de verschillende fasen van de opleiding waardoor de gewenste stapeling van onderzoeken langs verschillende loketten moet plaatsvinden waartussen nog onvoldoende afstemming bestaat.

### **Samenwerking tussen onderwijs en overheid**

Vanuit de onderzochte opleidingen wordt momenteel nog niet of weinig samengewerkt met de verschillende overheden in Noord-Nederland. Wel zijn zij bekend met de ambities die binnen de overheden leven op het gebied van duurzaamheid en circulaire economie. Dit betreffen dan voornamelijk de Green Deals en de initiatieven op het gebied van Maatschappelijk Verantwoord Ondernemen. Naast ontwikkelingen die van bovenaf gestuurd worden, zijn ook de ontwikkelingen van onderaf zoals buurt- en wijkinitiatieven in beeld. Hoe hiermee samenwerking kan worden vormgegeven is vooralsnog niet helder.

### **Ideeën van geïnterviewden voor het vervolg**

Het vergroten van bewustwording over circulaire economie en duurzaamheid wordt gezien als belangrijk binnen het hoger onderwijs. Kennisdeling wordt daarbij gezien als essentieel. Het betreft dan kennisdeling tussen onderwijs, bedrijfsleven, burgers en overheden. Binnen het onderwijs wordt daarnaast nog gezocht naar didactische werkvormen die ondersteunend zijn bij kennisoverdracht over de thema's duurzaamheid en circulaire economie. Er wordt bijvoorbeeld geëxperimenteerd met zogenaamde innovatiewerkplaatsen.

### **Conclusie**

Binnen het hoger onderwijs in Noord-Nederland is een duidelijk verschil waargenomen als het gaat om de inbedding van duurzaamheid en circulaire economie in de kern van opleidingen. Het wordt erg duidelijk dat het voornamelijk de technische disciplines zijn, die hieraan een invulling hebben kunnen geven. Dit zou kunnen liggen aan het feit dat de discussie over deze onderwerpen vanaf het begin in sterke mate gedomineerd worden door de focus op het milieu, de omgeving en de techniek. De bedrijfskundige kant loopt hierop beduidend achter.

## 4. Circulaire economie: bedrijfsleven, lokale omgeving en maatschappelijke organisaties

### 4.1. Midden- en kleinbedrijf (mkb)

De Nederlandse overheid en het Nederlandse bedrijfsleven hebben op nationaal niveau uitgesproken dat er een transitie nodig is om de klimaatproblemen, de energievoorziening en de tekorten aan grondstoffen op te lossen en dat er de bereidheid is bij het bedrijfsleven om in zo'n circulaire economie te investeren. Het thema 'duurzaam' is dan ook een hoofdthema bij de formatie van een kabinet.

In Fryslân heeft de provinciale overheid zich al eerder expliciet uitgesproken over de circulaire doelstellingen en laat ook de bereidheid zien om daarin te investeren. Met name op de speerpunten 'food' en 'water' en in duurzaam ondernemerschap. De Friese koploperprojecten voor mkb-ondernemers zijn zeer succesvol gebleken en vinden nu ook navolging in Groningen en Drenthe. Het Centrum Duurzaam in Leeuwarden dat door het ROC Friese Poort is ontwikkeld, is een mooi voorbeeld van de samenwerking van onderwijs en MKB in de provincie. De vereniging Circulair Friesland verbindt de provinciale overheid, het bedrijfsleven en maatschappelijke organisaties.

Voor de inventarisatie van de mate waarin (mkb-)bedrijven actief bezig zijn met circulaire economie en duurzaamheid, al dan niet in samenwerking met het onderwijs, zijn 14 Friese lokale en regionale ondernemersverenigingen en bedrijvennetwerken en enkele individuele mkb-bedrijven geïnterviewd en geënquêteerd. Meer informatie is verzameld aan de hand van eerder onderzoek naar de groene economie bij het Friese economie in het kader van het Europese GreenEcoNet-project en deelname aan de 'mens & maatschappij'-tafel van het Circulair Café van de Vereniging Circulair Friesland op 30 maart 2017.

De overheid zet zwaar in op het bevorderen (en subsidiëren) van innovatie in het MKB. Een groot deel van die innovaties draagt bij aan de ontwikkeling van de circulaire economie. Het omgekeerde is ook waar: het streven naar duurzaamheid en circulaire economie levert innovaties op. Recent heeft SNN geconstateerd dat het noorden achterblijft in het benutten van EU-subsidiemogelijkheden voor innovaties. Geld dat beschikbaar is voor het noordelijke mkb dreigt zo verloren te gaan. Bewustwording bij het mkb dat innovaties gericht op circulaire economie en duurzaamheid noodzakelijk zijn voor de toekomst en ook financieel gesteund worden, is dan ook een actuele kwestie.

### Circulaire economie: bewustwording en bedrijfsvoering

Er kwam uit de (vertegenwoordigers van) de mkb-bedrijven geen specifieke input op de definitie zoals voorgelegd door het project. De meeste respondenten denken vooral aan de energie-onderwerpen. Een van de respondenten:

*"Het is duidelijk dat het huidige systeem, dat al enkele eeuwen gebaseerd is op 'roof', zal ophouden. Hoe de toekomst er precies uit gaat zien is niet duidelijk, maar het is belangrijk om zoveel mogelijk de transitie in gang te zetten."*

Voor de meeste ondernemersverenigingen is circulaire economie nauwelijks een thema. Energie-onderwerpen (hernieuwbare energie en energiebesparing) worden bij verschillende van de

verenigingen wel besproken, maar zijn geen hoofdthema's. Bijna alle ondernemersverenigingen hebben dan ook geen specifieke visie/ambitie op het gebied van circulaire economie of duurzaamheid. Een uitzondering is de federatie van ondernemersverenigingen voor Noordoost-Fryslân (ONOF), die aangeeft dat duurzaamheid een speerpunt is, waarbij een van de bestuursleden duurzaamheid in de portefeuille heeft. Ook ONOF geeft echter aan dat circulaire economie niet meer dan 'enigszins belangrijk' is, en dat er zeer grote verschillen zijn tussen de bedrijven. Bedrijven- en winkelpark De Zwette in Leeuwarden is de enige van de deelnemende ondernemersverenigingen met een specifieke/visie ambitie: energie-neutraal in 2024.

Behalve de energithema's noemt een kwart van de ondernemersverenigingen ook afvalscheiding en recycling als een thema dat aandacht krijgt binnen de vereniging. Hergebruik van producten/materialen en duurzame mobiliteit worden elk door een vereniging genoemd.

De geïnterviewde individuele ondernemers waarmee contact is, zijn wel heel specifiek bezig met circulaire economie. Op basis van de inventarisatie onder de ondernemersverenigingen komt echter naar voren dat dit een kleine minderheid is van de bedrijven, "al groeit het wel".

De ondernemersverenigingen hebben nauwelijks zicht op wat hun leden doen op het gebied van circulaire economie en duurzaamheid. Er wordt aangegeven dat sommige individuele leden hier wel mee bezig zijn, maar dat er geen systematisch overzicht van bestaat (ook niet van relevante keurmerken e.d.) omdat het geen hoofdthema is voor de verenigingen.

De geïnterviewde mkb'ers hebben wel specifieke praktijkvoorbeelden genoemd van activiteiten op het gebied van circulaire economie.

### **Kennis en samenwerking onderwijs-bedrijven**

Alle ondernemersverenigingen zijn het oneens of zijn neutraal met de stelling 'dat er genoeg kennis voor verduurzaming en circulaire economie is bij de leden van de koepels'. Sommigen hebben gespecificeerd dat er niet alleen *te weinig kennis* is, maar ook *te weinig interesse* en *te weinig aandacht*. De mkb'ers die geïnterviewd zijn vinden dat zij zelf genoeg kennis hebben, maar ze zien wel een gebrek aan kennis en aandacht bij ofwel andere mkb'ers of medewerkers.

Meerdere van de respondenten geven aan dat het nodig is of waarschijnlijk snel nodig zal worden om zich meer te verdiepen in het onderwerp. Een van de ondernemersverenigingen geeft aan dat het nuttig zou zijn als er bijeenkomsten over dit onderwerp georganiseerd zouden worden.

---

*"Vooral het onderstrepen van het belang voor de bedrijven zelf in de toekomst is belangrijk, want velen besteden er nog geen aandacht aan."*

---

### **Aansluiting van het onderwijs bij kennis voor circulaire economie in MKB**

Enkele van de respondenten geven aan dat het onderwijs niet goed aansluit bij de benodigde kennis op het gebied van circulaire economie en duurzaamheid. De meesten antwoorden deze vraag echter met 'neutraal': er is simpelweg bij de bedrijven geen zicht op wat zich afspeelt in het onderwijs.

*"Het is erg belangrijk dat dit van jongs af aan wordt bijgebracht, zodat het een automatisme is voor mensen om circulair te denken. Voor de meeste mensen is geld nu de enige drijfveer om duurzaam gedrag te vertonen, en werknemers hebben die drijfveer binnen een bedrijf vaak niet."*

## Samenwerking met het onderwijs

Geen van de respondenten geeft aan specifiek op het gebied van circulaire economie met het onderwijs samen te werken. Op andere terreinen wordt er vooral samengewerkt met het mbo en vmbo, vooral in de vorm van stages, maar ook bedrijfsbezoeken en afstudeeropdrachten worden genoemd. Redenen voor bedrijven om met het onderwijs samen te werken zijn vooral dat het ervoor zorgt dat leerlingen/studenten de juiste kennis krijgen en het kweken van goodwill voor de sector en/of het bedrijf. Ook het tonen van maatschappelijke betrokkenheid is een reden die genoemd wordt, en in mindere mate het opdoen van nieuwe ideeën en inzichten. Als reden waarom circulaire economie ook een onderwerp zou kunnen/moeten zijn noemt een van de respondenten: “Goed voorbeeld doet goed volgen!”

(Kleinere) bedrijven in de dorpen werken meer met lokale (basis)scholen samen, bijvoorbeeld in de vorm van bedrijfsbezoeken. Samenwerking met onderwijs specifiek op het gebied van circulaire economie “is misschien te saai” voor de scholieren/studenten. Een stukje over circulaire economie erbij vertellen zou echter wel goed zijn. Een andere respondent zegt daarover:

---

*“Je geeft voorbeelden en laat daarmee het nieuwe denken zien en  
inzinken. Je moet ergens beginnen.”*

---

Aan de geïnterviewden is ook het concept voorgelegd van de MVO-scan: het laten doorlichten van de duurzaamheid van een bedrijf door studenten, zoals dat onder andere wordt gedaan door studenten van het Drenthe College bij hun stagebedrijf, in samenwerking met de MVO-Alliantie Noord-Nederland. Hier wordt over het algemeen positief op gereageerd.

Een van de geïnterviewden laat met het volgende citaat een duidelijk inzicht zien in de ‘doorlopende leerlijn’ van circulaire economie in het onderwijs, waarvoor het onderwijs kan zorgen.

*“Je moet de jonge generaties handvaten geven: duidelijk maken dat het huidige systeem ophoudt. Je moet ze een paar kleine ankertjes geven om zelf mee te kunnen nadenken. Wij weten ook niet hoe de toekomst eruit gaat zien, dus de creativiteit van nieuwe generaties is nodig. Dit zou bijvoorbeeld kunnen in de vorm van een denkopdracht. Dan denk ik vooral aan de bovenbouw van havo/vwo, maar ook op jongere leeftijd kun je natuurlijk al aan de ‘mindset’ werken.”*

## 4.2. Lokale omgeving

Voor de inventarisatie van de lokale omgeving zijn verschillende ‘aanbiedende’ partijen benaderd: partijen die zich voor een breed publiek op circulaire economie en duurzaamheid richten en concrete producten/projecten realiseren. Met de maatschappelijke organisaties de Friese Milieu Federatie (FMF), het Instituut voor natuureducatie en duurzaamheid (IVN) en het Netwerk Duurzame Dorpen (NDD) vonden interviews plaats. Daarnaast is gesproken met Omrin en is informatie van enkele Friese gemeenten verzameld.

## Circulaire economie en bewustwording

Bij de geïnterviewde maatschappelijke organisaties is het begrip circulaire economie bekend. Men vindt het een belangrijk onderwerp voor de toekomst en tegelijkertijd een lastig onderwerp om toegankelijk te maken voor een breed publiek. Het moet vooral een denkwijze en een houding zijn en dat betekent gedragsverandering. Het toepassen in je eigen dagelijkse werk en leven is al lastig, hoe

breng je het dan over aan anderen? Hoe maak je daarbij de urgentie van samenwerken inzichtelijk aan een breed publiek? De maatschappelijke organisaties hebben allemaal ambities om activiteiten rond dit thema te ontwikkelen of verder uit te rollen, ieder op de manier die aansluit bij het karakter en doel van de eigen organisatie.

Bij de beleidsverantwoordelijke ambtenaren van gemeenten is het begrip circulaire economie ook bekend. 'Fryslân fossielvrij' is vooral een provinciale ambitie en leeft zeker bij grotere gemeenten, maar is nog niet vertaald in concrete uitvoeringsplannen. Een onderwerp met betrekking tot de lokale omgeving dat heel concreet bij alle gemeenten op de agenda staat is de landelijke ambitie om de hoeveelheid huishoudelijk restafval in 2020 gereduceerd te hebben tot 100 kg per inwoner per jaar. In veel gemeenten betekent dit een grote uitdaging, vaak meer dan 50% reductie. De ambitie kan voor een groot deel, of zelfs helemaal, bereikt worden door betere afvalscheiding. De praktijk van gedragsverandering die daarvoor nodig is bij huishoudens is echter weerbarstig.

*Kader 7. Probleemschets: noodzaak voor betere afvalscheiding door huishoudens.*

Gemeenten zijn bij wet verantwoordelijk voor de inzameling en verwijdering van het afval van alle huishoudens in hun gemeente. Uit onderzoek in Fryslân blijkt dat meer dan de helft van de inhoud van de huishoudelijke restafvalcontainers/sortibakken bestaat uit recyclebaar afval dat eigenlijk gescheiden weggegooid had moeten worden. Het overgrote deel van dit verkeerd weggegooid afval bestaat uit gft en papier. Papier kan niet (goed) nagescheiden worden. Dit probleem geldt ook nog voor vier andere fracties: textiel, elektrische apparaten, klein chemisch afval en verpakkingsglas. Eenmaal in het (natte) restafval kunnen deze vijf fracties er niet meer goed uitgehaald worden en gaan ze mee de verbrandingsoven in. Zonde van de grondstoffen en zonde van het geld. Voor gft geldt dat het door Omrin wel nagescheiden kan worden en daarna vergist (met groen gas als resultaat), maar het gft had hoogwaardiger en goedkoper verwerkt kunnen worden tot compost als het gescheiden was weggegooid.

### **Initiatieven gericht op de lokale leefomgeving in Fryslân**

Bij de inventarisatie kwam een aantal projecten in beeld die gericht zijn op circulaire economie voor de lokale leefomgeving in Fryslân, of daaraan gerelateerd zijn. De FMF en het NDD hebben verschillende initiatieven op het gebied van afval. Het NDD heeft de afvalcampagne 'Ho! Net yn 'e Kliko!' uitgevoerd in verschillende dorpen/wijken en rolt deze campagne inmiddels verder uit in Fryslân. Binnenkort gaat ook gemeentebrede uitrol plaatsvinden in de gemeenten De Fryske Marren en Súdwest-Fryslân. Daarnaast zijn er activiteiten rond de thema's energie en voedsel, en zijn er plannen voor een project rond deeleconomie in dorpen en duurzame evenementen.

---

*"Inspireren doe je door een voorbeeld te zijn"*

---

Omrin is in 2016 gestart met de campagne 'Samen halen we alles eruit' in samenwerking met 19 Friese gemeenten. Een aantal gemeenten heeft daarnaast, al dan niet in samenwerking met Omrin, verschillende afval-gerelateerde initiatieven ontplooid. Zo voerde de gemeente Smallingerland in 2016 het project 100-100-100 uit, geeft de gemeente Kollumerland een vergoeding van 1 WasteCoin per kilo ingeleverde grondstoffen en nam de gemeente Tytsjerksteradiel in 2015 twee afvalcoaches aan die huishoudens helpen om afval beter te scheiden.

## Kennis en samenwerking

De maatschappelijke organisaties hebben behoefte aan een vertaling van circulaire economie naar de samenleving en alle verschillende doelgroepen daarbinnen. Verder is er altijd behoefte aan voorbeelden en inspiratie. De organisaties halen hun kennis uit hun landelijke netwerken van collega-organisaties, inhuur van experts, samenwerking met lokale gemeenschappen, eigen research op o.a. internet en bijeenkomsten van onder andere de Vereniging Circulair Friesland. Van deze laatste organisatie wordt door sommigen voor de toekomst veel verwacht.

Samenwerking tussen de maatschappelijke organisaties en het bedrijfsleven op het gebied van circulaire economie is nog beperkt. De organisaties komen bedrijven vooral tegen in het kader van de Vereniging Circulair Friesland, maar hier gaat het meestal over het productniveau en minder over maatschappelijke aspecten. De maatschappelijke organisaties werken meer samen met elkaar, de NME-netwerken, vmbo-/mbo-instelling Nordwin College, gemeenten, Omrin, Ús Koöperaasje en met ZZP'ers.

Voor de geïnterviewde maatschappelijke organisaties is nog niet erg helder wat overheden willen rond circulaire economie of hoe deze hun rol zien. Ze zijn vaak nog zoekende. Het zou handig zijn als er een duidelijkere agenda was. Verder zouden gemeenten beter moeten samenwerken, onderling maar ook met andere partijen en burgers. Aan actieve burgers op dit terrein moeten veel gemeenten nog erg wennen, is de waarneming van de maatschappelijke organisaties. De betekenis van de maatschappelijke organisaties voor samenwerking met andere partijen kan zijn het inbrengen van de maatschappelijke component en de link naar consumenten (FMF), expertise op het gebied van educatie; inspireren en didactische werkvormen (IVN), een netwerk van actieve gemeenschappen en kennis hoe een breed publiek te bereiken (NDD).

## Ideeën van de geïnterviewden voor het vervolg

Een belangrijk aandachtspunt voor het vervolg vinden de geïnterviewden het concreet maken van het begrip Circulaire Economie voor een breed publiek en het ontwikkelen van laagdrempelige activiteiten. De term 'Circulaire Economie' moet daarbij vermeden worden: "Het gaat niet om de term maar om de gedachte." Voor het bereiken van een breed publiek wordt het werken met 'ambassadeurs' voor de circulaire economie aanbevolen. Dit kunnen bijvoorbeeld lokale ondernemers zijn of leden van de Vereniging Circulair Friesland.

Een ander belangrijk signaal is dat verschillende partijen elkaar meer moeten opzoeken en meer moeten samenwerken. Daarvoor zouden verschillende systemen en initiatieven aan elkaar gekoppeld moeten worden, met als resultaat een samenhangend programma voor heel Friesland. Daarbij is het van belang dat men "elkaar wat gunt."

## Conclusies

Het aanbieden van activiteiten om bij een breed publiek in de lokale omgeving het circulair denken en doen te stimuleren is erg nodig maar tegelijkertijd ook erg moeilijk. Het vertalen van het ingewikkelde concept van circulaire economie naar laagdrempelige en simpele handelings-perspectieven voor een breed publiek is een lastige opgave. Door verschillende organisaties en op verschillende manieren is de handschoen al opgepakt, bijvoorbeeld op het terrein van duurzame energievoorziening, het beter scheiden van huishoudelijk afval en het duurzaam omgaan met voedsel. Aanvullende ideeën en activiteiten en intensievere samenwerking tussen partijen zijn gewenst.



### 4.3. Maatschappelijke organisaties

Naast de in paragraaf 4.2 genoemde maatschappelijke organisaties zijn er ook enkele organisaties in Noord-Nederland die zich specifiek richten op circulaire economie of duurzaamheid. De Vereniging Circulair Friesland is een relatief nieuw samenwerkingsverband tussen bedrijven, gemeenten, de provincie, kennisinstellingen, maatschappelijke organisaties en andere organisaties die zich actief willen inzetten om een circulaire economie te realiseren. Uit de inventarisatie blijkt dat zowel vanuit het onderwijs als vanuit de maatschappelijke organisaties veel verwacht wordt van deze vereniging als een platform voor verbinding van alle bestaande en nieuwe initiatieven. Andere ngo's voor duurzaam bedrijfsleven zijn de Vereniging Noorden Duurzaam, Duurzom en de MVO-Alliantie Noord-Nederland (zie Kader 8).

#### *Kader 8. De MVO-Alliantie Noord-Nederland.*

MVO Nederland heeft mede aan de wieg gestaan van de MVO-Alliantie Noord-Nederland. De afstand van het noorden naar de Randstad bleek belemmerend voor deelname aan bijeenkomsten en projecten van bedrijven en organisaties uit Noord-Nederland, terwijl er wel de behoefte was aan samenwerking en kennisdeling op het gebied van MVO – met de focus op de regionale circulaire en inclusieve economie en samenleving. De alliantie is eind 2015 opgericht om die kennisdeling en samenwerking te bevorderen door samen concrete projecten uit te voeren en zo een versnelling van de resultaten tot stand te brengen vanuit het programma Ambitie 2020 van MVO Nederland. Inmiddels zijn er ruim 40 bedrijven/organisaties als alliantiepartner actief in diverse projecten.

In het verband van deze inventarisatie zijn de volgende alliantieprojecten interessant:

1. De ontwikkeling van een **MVO-app met een digitale MVO-gids**, eigen bedrijfspresentatie, register bedrijven/organisaties met MVO-certificaten, nieuws, agenda en informatie over circulair, inclusief en regionaal.
2. Het project '**Groene golf in het beroepsonderwijs**' met o.a. het Drenthe College biedt lesmateriaal over fair business (gratis beschikbaar) en een op leerlingen aangepaste MVO-scan voor stage bedrijven die zij zelf kunnen uitvoeren.
3. Project **Koplopers in Duurzaam Ondernemerschap**: regionale aanpak met een combinatie van al (in Fryslân) bewezen trajecten (koplopertrajecten en ketentrajecten) en kennisdeling in een lokaal platform waarvan de voortgang geborgd wordt. Zowel bedrijven als onderwijsinstellingen kunnen hieraan mee doen.
4. **MVO-certificaten** die in alliantieverband worden uitgereikt aan bedrijven/organisaties die laten zien dat zij actief bezig zijn met MVO – een certificaat dat het karakter heeft van een openbare verklaring en niet vraagt om kwantitatieve metingen. Hiermee is dit een middel in bewustwording en communicatie dat ook goed gebruikt zou kunnen worden in de samenwerking van onderwijs en bv stage bedrijven. Alle onderwijsinstellingen en hun stage bedrijven kunnen worden uitgenodigd om zo'n MVO-certificaat aan te vragen en dat in hun onderwijsactiviteiten en communicatie te gebruiken. Dit kan (digitaal) worden gekoppeld aan de MVO-scan die leerlingen bij hun stagebedrijven uitvoeren.

In het algemeen is het veld van maatschappelijke organisaties dat zich (ook) op circulaire economie en duurzaamheid richt erg vol en onoverzichtelijk, met bekende nationale spelers op het gebied van natuurbescherming en milieu en hun regionale vertakkingen en aanvullend een groot aantal duurzaamheidsclubs en organisaties voor vergroening van het bedrijfsleven. Er is dus een ruim aanbod aan initiatieven, maar voor het onderwijs maakt deze versnippering het lastig om de juiste partners voor samenwerking te identificeren.

## Conclusies

Op basis van de inventarisatie van maatschappelijke organisaties in Noord-Nederland wordt gesteld dat de zaken die spelen in Fryslân ook gelden voor Groningen en Drenthe. Het is daarom nuttig om samen te werken en te zorgen voor ontsluiting van de regionale en nationale kennis en ontwikkelingen. Voor verschillende onderwerpen en onderwijsniveaus kan op verschillende niveaus worden samengewerkt. Het gaat dan met name om de schaalgrootte en de benodigde kennis en expertise, die nodig is om resultaten te kunnen boeken.

## 5. Analyse, conclusies en aanbevelingen voor het vervolg

Met het oog op het halen van diverse milieudoelen, zoals het klimaatakkoord van Parijs, en het welzijn van ons allen is het van groot belang dat samenlevingen duurzaam omgaan met grondstoffen, energie opwekken uit hernieuwbare bronnen en deze energie efficiënt benutten. De Europese Commissie heeft het belang hiervan onderkend met een pakket maatregelen, waaronder dat van de circulaire economie. Zonder dat zal een duurzame samenleving niet mogelijk zijn. Vanuit ieders eigen werkachtergrond realiseren de partners in dit project zich dat er nog veel werk aan de winkel is voordat het concept circulaire economie (of “circulair denken en doen”) structureel is ingebed in onze samenleving. Begrijpen waarom dat nodig is en hoe je er concreet vorm aan kunt geven, zijn daarbij van cruciaal belang.

Om die reden is het project gericht geweest op de gehele onderwijskolom: van basisonderwijs, via voortgezet/voorbereidend onderwijs naar de verschillende beroepsopleidingen en het hoger onderwijs, naar uiteindelijke toepassing van de opgedane kennis op de arbeidsmarkt. Op die manier zijn we in staat geweest per onderwijsfase in kaart te brengen in hoeverre circulaire economie als concept of onderdelen ervan ‘leeft’ bij docenten en leerlingen, deel uitmaakt van het curriculum en door onderwijsinstellingen en bedrijfsleven in de eigen organisatie zelf wordt toegepast. Vervolgens hebben we twee kernvragen gesteld:

- Hoe circulair is het onderwijs in Fryslân en in Noord-Nederland?
- Hoe kunnen onderwijs en bedrijfsleven de krachten bundelen om bij te dragen aan een circulaire economie en samenleving?

Deze vragen zijn in de voorgaande hoofdstukken uitgewerkt. De nadruk is daarbij op Fryslân geweest, maar voor het vervolgonderwijs is Noord-Nederland als gebied genomen, zodat ook de mbo- en hbo-instellingen in Groningen en Drenthe en de Rijksuniversiteit Groningen konden worden meegenomen in de analyse. De middelen ontbraken om vergelijkende analyse te doen in overige delen van Nederland. Wel is samengewerkt met de auteur van een parallelle studie van internationale initiatieven omtrent succesvolle toepassing van circulaire economie in het onderwijs (een verslag hiervan staat in bijlage D). Deze blik op internationale voorbeelden kan ook helpen bij het leggen van internationale contacten in het beroepsonderwijs voor de ontwikkeling van circulaire economie als concept en het toepassen ervan.

Dit hoofdstuk bestaat uit vier paragrafen. Paragraaf 5.1 bevat de analyse van de inventarisatieresultaten. In paragraaf 5.2 worden op basis van de analyse conclusies getrokken en worden de twee kernvragen beantwoord. Paragraaf 5.3 geeft concrete aanbevelingen voor het vervolg op basis van de conclusies. Tenslotte wordt in paragraaf 5.4 kort uiteengezet wat de volgende te nemen stappen zijn op basis van de aanbevelingen.

### 5.1. Analyse

Voor het beantwoorden van de onderzoeksvragen heeft het projectteam eerst een inventarisatie gemaakt van initiatieven omtrent circulaire economie per onderwijsfase. Hierbij is het begrip circulaire economie breed gehanteerd. Weliswaar zijn de thema's ‘duurzaamheid’, ‘afval’ en ‘energiebesparing’ niet synoniem aan het circulaire economie, maar wel belangrijke aspecten ervan en begrippen die men in verschillende onderwijsfasen beter kent.

Uit de vorige hoofdstukken blijkt dat de inbedding van circulaire economie in het onderwijs verschilt per onderwijsfase. De potentiële rol van het **basisonderwijs** is vooral die van de eerste kennismaking met het onderwerp, het creëren van bewustwording van de eigen leefomgeving en van het gedrag dat nodig is om die duurzaam te houden. Indien die bewustwording aanwezig is, nemen de leerlingen deze mee naar huis en betrekken zij ook de ouders. Voor zover de thema's nu al aandacht krijgen, ligt hierbij de nadruk op 'afval', 'energie' en 'duurzaamheid'. De inventarisatie laat echter zien dat er nog maar heel beperkt geïnvesteerd wordt in deze thema's. Voor het structureel besteden van meer aandacht aan circulaire en duurzame thema's bestaat wel veel draagvlak. Tijd, middelen en concrete ideeën zijn echter onvoldoende aanwezig. Een beperkt activiteitenaanbod waarbij de scholen zoveel mogelijk ontzorgd worden biedt de meeste kansen, zeker als het aanbod aansluit op de '21st century skills' en het docenten simpele handvatten biedt om activiteiten in reguliere vakken te integreren.

Een belangrijke basis voor het leren denken in kringlopen is het goed scheiden van het schoolafval. Het breed invoeren hiervan is een belangrijke structurele stap voorwaarts met voor alle betrokkenen een grote bewustwordings- en educatieve component.

Vanuit de gewenste basis van bewustwording omtrent circulaire economie in het basisonderwijs is het een logische vervolgstap dat het **voortgezet onderwijs** leerlingen verder vormt met kennis over circulaire aspecten. Uit onze inventarisatie van activiteiten op de havo en het vwo blijkt echter dat er weinig activiteit rondom 'duurzaamheid' in het voortgezet onderwijs bestaat, laat staan rondom circulaire economie. Via educatieve organisaties zoals het Instituut voor natuur- en milieueducatie worden wel projecten aangeboden, maar dit gebeurt vooral aan de zijlijn; in het reguliere onderwijsprogramma is hier nauwelijks aandacht voor. Ook in het beroepsgerichte vmbo is de aandacht voor duurzaamheid en circulaire economie nog fragmentarisch, hoewel de onderwijsvernieuwing kansen biedt voor structurele inbedding.

---

*“Veel enthousiasme bij trekkers, maar nog te weinig bewustwording bij anderen en daarmee te weinig volgers en te weinig impact...”*

---

In de onderwijsfasen waarin leerlingen dicht bij de arbeidsmarkt komen, in het **middelbaar en hoger beroepsonderwijs**, blijkt juist dat het aantal activiteiten rond duurzaamheid op de scholen toeneemt. Wel zijn er faseverschillen in de ontwikkeling van de ROC's en in de verschillende beroepsopleidingen. Zo zijn de opleidingen bouw & infra, techniek & energie en groen meer toegespitst op circulaire/duurzame innovaties omdat hier in het bedrijfsleven vraag naar is. Hier zien we de grootste behoefte aan ondersteuning en vervolgactiviteiten.

In het **universitaire onderwijs** dat in het noorden is in handen van de Rijksuniversiteit Groningen, komen circulaire economie en duurzaamheid als belangrijke thema's voor in diverse studierichtingen en onderzoekscentra. De RUG als organisatie heeft ook duurzaamheidsambities geformuleerd. We kunnen op basis van onze analyse echter niet concluderen dat circulaire economie en duurzaamheid integraal deel uitmaken van het universitaire onderwijs.

---

*“Het gaat niet alleen om kennis en skills, maar vooral om het bewustzijn en de morele attitude...”*

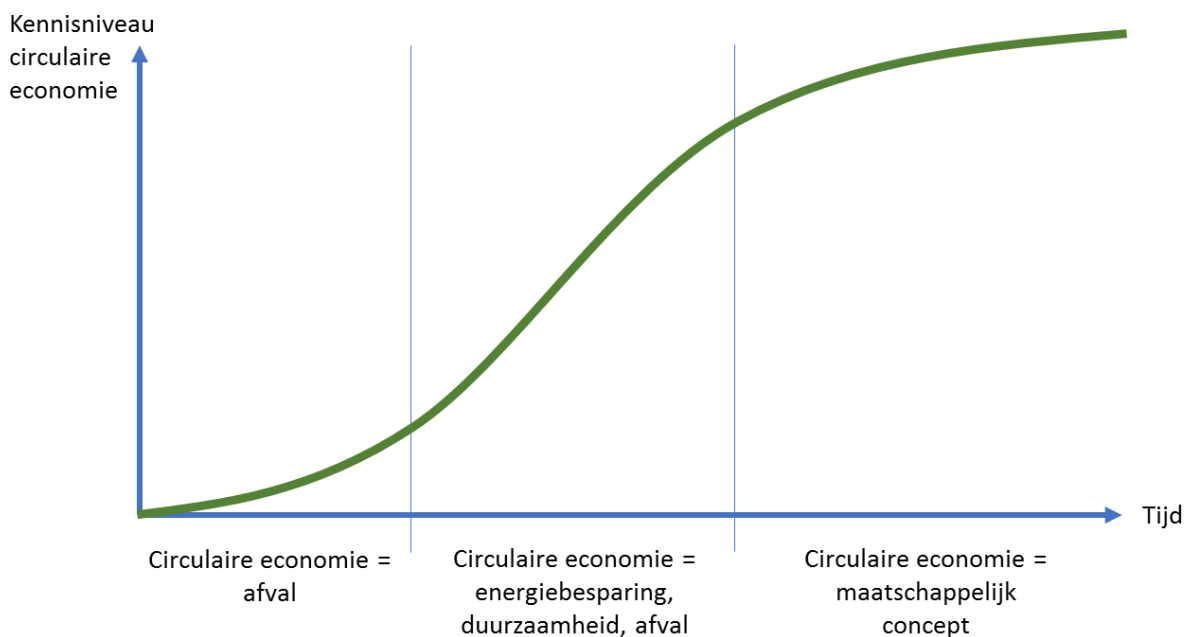
---

## Aandachtspunten

De inventarisatie van bestaande initiatieven gerelateerd aan de circulaire economie in Fryslân en Noord-Nederland heeft de volgende aandachtspunten opgeleverd:

### *Circulaire economie is een lastig begrip – docenten ontberen kennis*

Het thema 'circulaire economie' moet zich nog duidelijk ontwikkelen in onderwijs, bedrijfsleven en de bredere maatschappij. Dit wordt al direct merkbaar bij de verwarring die het begrip teweegbrengt. Onze gesprekspartners tijdens de interviews spraken over afval, duurzaamheid, recycling, energiebesparing, etc., wanneer we hen vroegen naar circulaire economie. Het begrip circulaire economie staat nog redelijk aan het begin van een leercurve: elementen ervan worden herkend, maar voor acceptatie als maatschappelijk concept is het nog te vroeg (zie Figuur 4 voor een eenvoudige weergave van de leercurve circulaire economie). Dit wordt duidelijk zichtbaar bij een nadere analyse van circulaire economie in het onderwijs. In geen van de curricula die wij zijn tegengekomen in dit onderzoek, is circulaire economie een structureel onderdeel. Daarbij komt het onderwerp slechts daar aan bod, waar docenten er een bepaalde binding mee of persoonlijke interesse voor hebben. In het basisonderwijs en het vmbo is steeds meer goed lesmateriaal beschikbaar, maar op de hogere onderwijsniveaus blijkt het lesmateriaal doorgaans beperkt tot de algemeen beschikbare stukken, zoals rapporten van de Ellen MacArthur Foundation, de Sociaal-economische Raad (SER) en het Rijksprogramma Circulaire Economie van de Nederlandse overheid. Lesmateriaal dat dit onderwerp op een systematische en didactische wijze aanbiedt is nauwelijks beschikbaar en, als het er is, voornamelijk Engelstalig en daarmee ongeschikt voor de onderste lagen van de onderwijskolom.



*Figuur 4. Leercurve bewustwording circulaire economie.*

### *Groeiende aandacht voor duurzaamheid – ontwikkeling afhankelijk van individuele inzet docenten*

Het bredere en meer bekende thema 'duurzaamheid' krijgt wél toenemende aandacht in de verschillende afdelingen van het onderwijssysteem. Ook hier echter vormt het thema geen structureel onderdeel van de curricula, is het geen selectiecriteria bij stageplaatsen, zijn er grote verschillen tussen de onderwijsniveaus en zijn de rol, interesse en kennisniveaus van de individuele docenten van

groot belang voor de aandacht die het thema op de scholen krijgt. In de praktijk betekenen initiatieven ten aanzien van duurzaamheid en circulaire economie vooral extra werk voor de docenten. Het resultaat is dan ook hier weer sterk afhankelijk van de inzet en het enthousiasme van de individuele docent.

### *Circulaire economie in economisch onderwijs nauwelijks een thema*

Opmerkelijk is het duidelijk waargenomen verschil tussen opleidingen. Zo zijn circulaire economie en duurzaamheid in sterkere mate aan de orde binnen technische opleidingen. Economische en bedrijfskundige opleidingen daarentegen blijven op dit terrein duidelijk achter, ondanks het onderdeel 'economie' in 'circulaire economie' en het belang van economische inzichten bij het inrichten en organiseren van kringlopen van grondstoffen, materialen en producten tussen verschillende partijen. Dat onderzoek en ontwikkeling van techniek hierbij een belangrijke rol spelen is evident, maar voor uitrol van deze techniek in markten en commerciële toepassing moeten economische en bedrijfskundige opleidingen een inhaalslag maken.

### *Beroepsonderwijs werkt nauw samen met bedrijfsleven, maar nog weinig rond circulaire economie en duurzaamheid*

Van de fasen in de onderwijskolom heeft het mbo de meest structurele verbinding opgebouwd met het bedrijfsleven. Mbo-instellingen lijken goed in staat om de wisselwerking met de praktijk van het bedrijfsleven te internaliseren in hun werkwijze. Hierbij spelen duurzaamheid en circulaire economie echter geen hoofdrol; voornaamste aandachtspunt is het hebben van voldoende stageplaatsen. Als duurzaamheid en/of circulaire economie een rol spelen in de relatie met het werkveld hangt dit wederom af van de daarbij betrokken docenten. Hier lijkt wel een kans voor verdere ontwikkeling te liggen, aangezien ondernemersverenigingen zich overwegend positief uitlaten over het verder optuigen van samenwerking met onderwijsinstellingen. Echter, welke prioriteit hieraan gegeven wordt door deze verenigingen is nog volstrekt onhelder en zal dan ook nader bekeken moeten worden. Over de rol van de overheid zijn onderwijsinstellingen het eens: ondersteunend bij de beslissingen die scholen zelf maken en verder terughoudend.

### *Circulaire economie in eigen bedrijfsvoering van scholen komt langzaam op gang*

Vooraf bij de grotere scholen en onderwijsinstellingen is er aandacht voor circulaire economie en duurzaamheid bij nieuwbouw, renovatie en onderhoud van gebouwen. In de dagelijkse praktijk wordt er echter vaak nauwelijks rekening mee gehouden; zo wordt op veel scholen afval niet gescheiden. Voor alle verschillende onderwijsniveaus, is dit een gemis, omdat de school daarmee het verkeerde voorbeeld geeft aan de leerlingen en een belangrijke educatieve kans mist. Het betrekken van leerlingen en studenten bij het verduurzamen van de bedrijfsvoering van de school wordt op alle niveaus als een goed idee gezien, maar in de praktijk gebeurt dit nog maar weinig. Redenen die men hiervoor aandraagt zijn onder andere de regelgeving, de kosten en het feit dat de verantwoordelijkheid voor de bedrijfsvoering bij personen ligt die geen affiniteit hebben met duurzame bedrijfsvoering en het educatieve aspect daarvan.

### *Bundeling van krachten tussen onderwijs en mkb vindt vooral plaats in het beroepsonderwijs, maar nog weinig op het gebied van circulaire economie*

Het bedrijfsleven is een belangrijke motor voor het inbedden van circulaire economie in de samenleving. Dit geldt met name voor het midden- en kleinbedrijf (mkb), dat meer dan 99% van het Europese bedrijfsleven vertegenwoordigt en meer dan twee-derde van de Europese werkgelegenheid. In Fryslân/Noord-Nederland blijft innovatie in het mkb achter bij de landelijke ontwikkelingen en dit vraagt derhalve om extra stimulering. Inzetten op circulaire economie en duurzaamheid leidt vaak tot innovaties. In die zin kan de samenwerking tussen mkb en onderwijs rond circulaire economie en duurzaamheid niet alleen waarde voor het onderwijs hebben, maar ook voor het mkb.

De samenwerking tussen bedrijven en het onderwijs vindt vooral plaats bij het beroepsonderwijs dat qua programma de leerlingen het dichtstbij de arbeidsmarkt brengt. Op de korte termijn liggen hier dan ook goede kansen voor het inbedden van circulaire economie in het onderwijs. Voor de langere termijn is dat echter niet genoeg en ons onderzoek toont dat een integrale aanpak door de gehele onderwijskolom, van bewustwording in het basisonderwijs, algemene ontwikkeling in het voortgezet onderwijs naar een 'circulaire gereedschapskist' in het beroeps- en hoger onderwijs leerlingen beter voorbereidt op een baan in de circulaire economie. Uit het onderzoek blijkt ook dat studenten in de hogere kwalificatieniveaus van het mbo, hbo en universiteit uitgesproken wensen hebben als het gaat om onderwijs en opdrachten rond circulaire economie en duurzaamheid. Zoals bij de eerste onderzoeksvraag besproken, kunnen docenten en onderwijsinstellingen, door het ontbreken van een structurele inbedding van het thema circulaire economie in het curriculum, die motivatie nog onvoldoende beantwoorden en bestaat het risico dat studenten hun motivatie en aandacht voor het onderwerp verliezen.

### *Veel parels, maar nog geen ketting*

Onze inventarisatie heeft een breed scala aan activiteiten op het terrein van circulaire economie in het onderwijs en door maatschappelijke organisaties voor het voetlicht gebracht. Elk van deze zijn goede, leerzame voorbeelden van hoe het thema uit te leggen, maar ook van obstakels waar men mee te maken heeft, zoals hierboven beschreven. Een algemeen probleem hierbij is dat de activiteiten vaak los van elkaar opgezet zijn en dat bij het ontwikkelen van een nieuwe activiteit nauwelijks wordt voortgebouwd op eerdere ervaringen. Hierdoor moet 'het wiel meerdere keren worden uitgevonden', hetgeen extra tijd kost. Van een integrale benadering van circulaire economie door de hele onderwijsketen (inclusief aansluiting op arbeidsmarkt) is daardoor nog geen sprake: de 'pareltjes' zijn er, maar er is geen draad die hen verbindt.

## **5.2. Conclusies**

In dit rapport hebben we de onderwijskolom als een keten beschouwd waarbij leerlingen in iedere fase bewustwording en vaardigheden meekrijgen om toe te passen in de maatschappij en op de arbeidsmarkt. De mondiale klimaat- en duurzaamheidsuitdaging nopen maatschappijen in toenemende mate tot duurzaam gedrag, en een transitie naar een circulaire economie levert daaraan een belangrijke bijdrage. Dit moet zijn weerslag vinden op het onderwijs en het curriculum. Het tempo waarin dit gebeurt, is echter traag. De genoemde uitdagingen zijn zo groot dat er in dat proces een versnelling nodig is in alle fasen van de onderwijskolom.

Er gaapt een kloof tussen de toenemende belangstelling voor circulaire economie in Europees en nationaal beleid en de inbedding van het thema in het onderwijs en de maatschappij in Fryslân/Noord-Nederland. Enerzijds komt dit doordat circulaire economie-ambities weliswaar beleidsmatig worden verwoord, maar nog onvoldoende concreet gemaakt. Hierdoor heeft het onderwijs weinig houvast om circulaire economie concreet uit te werken en op te nemen in het curriculum. In de praktijk betekent dit dat educatieve acties rond circulaire economie los van elkaar worden opgezet en afhankelijk zijn van enthousiaste, betrokken docenten die het thema creatief in de lessen verwerken of extra erbij doen. De kans om circulair denken en doen concreet te maken door het door te voeren in de eigen bedrijfsvoering wordt binnen het onderwijs nog op grote schaal gemist.

---

*“Fryslân wordt pas echt circulair als de cirkel  
denken-doen-handelen rond is...”*

---

De onderzochte onderwijsinstellingen in Fryslân en Noord-Nederland zijn voldoende gemotiveerd om met circulaire economie en duurzaamheid aan de slag te gaan, maar zij kunnen het niet alleen: er is veel behoefte aan ondersteuning voor het bewustwordingsproces bij leerlingen en docenten (waarom is circulaire economie belangrijk), inclusief bijscholing van docenten. Daarnaast is er behoefte aan ontzorging, ondersteuning voor samenwerking en kennisdeling binnen het regionale onderwijs en tussen onderwijs, bedrijven, maatschappelijke organisaties en overheden. Deze interactie kan als hefboom fungeren om de toenemende maatschappelijke urgentie omtrent duurzaamheid en circulaire economie in de programma's van opleidingsinstellingen in te bedden.

Bij een integrale aanpak in de onderwijskolom van het thema circulaire economie is het belangrijk dat deze goed aansluit bij de kennisbehoeften van het bedrijfsleven, de overheid en de maatschappij. Dit kan een impuls krijgen door bijvoorbeeld circulaire economie als thema in te bedden in de samenwerking tussen beroepsonderwijs en bedrijfsleven, inclusief een gezamenlijke agenda en netwerkstructuur, waarin onderwijsvernieuwing rond duurzaamheid en circulariteit versneld en verbeterd wordt. Hierbij is een nadere concretisering door de overheid (gemeenten, provincie Fryslân en vervolgens de samenwerkende overheden in Noord-Nederland) van haar beleidsagenda omtrent circulaire economie van groot belang, als leidraad voor onderwijs en bedrijfsleven. Overigens zal in deze samenwerking tussen onderwijs en bedrijfsleven niet alleen de vraag vanuit bedrijven leidend zijn voor hoe circulaire economie in het curriculum wordt ingebed. Immers, ook vragen vanuit algemeen maatschappelijk perspectief zijn leidend voor het onderwijs. Daarnaast hebben mbo- en hbo-instellingen te maken met onderwijskundige principes en landelijk bepaalde regels en programma's waarmee bij het opzetten van een integrale aanpak omtrent circulaire economie rekening moet worden gehouden.

Bij het naadloos aansluiten van onderwijs en bedrijfsleven, overheid en maatschappij is het verstandig gebruik te maken van maatschappelijke organisaties die doelstellingen hebben omtrent circulaire economie en duurzaamheid. Zij hebben veel kennis en (proces)ervaring in het promoten en organiseren van inzet op duurzaamheid.

Kort samengevat leiden de inventarisatie en analyse tot de volgende drie hoofdconclusies of 'uitdagingen':

- **Bewustwording:** Circulaire economie als concept is nog te weinig bekend bij leerlingen en docenten om actief werk van te maken;
- **Structuur en samenwerking:** Er gebeurt al veel, maar er wordt te weinig samengewerkt en te weinig van elkaar geleerd; en
- **Informatie:** Beschikbare informatie over circulaire economie, wie op dit terrein wat doet, en wie welke ondersteunende diensten kan leveren, enz., is moeilijk te vinden.

Hiermee is niet gezegd dat er nog niet gewerkt wordt aan het oplossen van deze uitdagingen. In tegendeel, bij de inventarisatie kwamen diverse initiatieven naar voren, binnen de verschillende onderwijsniveaus, in het bedrijfsleven, bij de overheid en bij maatschappelijke organisaties. Deze losse 'parels' leiden echter nog niet tot een integrale transitie richting een circulaire economie die ver genoeg gaat. Zij verdienen ondersteuning, uitbreiding, versterking en verdere uitrol. Kortom: een context waarin zij kunnen groeien en zich kunnen vermeerderen tot een mooie en stevige ketting.

Figuur 5 geeft een illustratie van de veelheid aan initiatieven, waaronder veel 'parels', op het gebied van circulaire economie en duurzaamheid.





*Figuur 5. Selectie van initiatieven voor circulaire economie en duurzaamheid in Fryslân/Noord-Nederland.*

Als het gaat om bewustwording zijn er zeker in het basisonderwijs al goed lopende projecten, zoals 5xBeterBezig-gastlessen, Omrin-gastlessen, de Himmelmike en de 'Ho! Net yn 'e Kliko!'-campagne. Deze laatste campagne speelt ook in de lokale omgeving (dorpen en wijken) een in het oog springende rol. In het vmbo-onderwijs zijn de lesbrieven van IKcircULEER een gewaardeerde 'parel', net als de bijscholingsprogramma's voor docenten.

Met betrekking tot de structuur en samenwerking zien we dat er op sommige niveaus al goedwerkende structuren zijn opgezet. Zo is men in het basisonderwijs, in de regio's van Fryslân waar een NME-centrum actief is, zeer positief over deze centra. In het voortgezet onderwijs zijn de programma's van IVN een goed voorbeeld. In de lokale omgeving worden de activiteiten van het Netwerk Duurzame Dorpen gewaardeerd.

Kijkende naar het bedrijfsleven springt de vereniging Circulair Friesland in het oog. Ook vanuit het onderwijs wordt er veel verwacht van deze vereniging, maar het is nog onduidelijk of er ook aan deze verwachtingen zal kunnen worden voldaan.

### 5.3. Aanbevelingen voor het vervolg

Gebaseerd op onze conclusies komen wij tot drie parallelle hoofdwegen voor onze aanbevelingen voor een vervolgaanpak, die moet leiden tot een integrale leerlijn vanuit het onderwijs naar het bedrijfsleven gericht op kennis en vaardigheden ten behoeve van een circulaire economie, of 'circulair denken en doen':

1. De weg van bewustwording
2. De weg van samenwerken en delen
3. De weg van digitalisering en ontsluiting van informatie

## 1. De weg van bewustwording

Uit het onderzoek is gebleken dat circulaire economie als thema een leercurve doormaakt (zie Figuur 4 voor een eenvoudige illustratie van deze curve). In de meeste onderwijsfasen worden wel elementen ervan besproken (bijv. afval, energie), maar bewustwording van circulaire economie als maatschappelijk concept ontbreekt. Bewustwording en gedragsverandering zijn belangrijke voorwaarden voor volgende stappen op weg naar een circulaire economie en samenleving. Het is hierbij van belang te onderstrepen dat het niet gaat om het begrip ‘circulaire economie’, maar om het concept. Bewustwording over de term zelf is niet nodig.

Alle onderzochte onderwijsinstellingen vragen om hulp als het gaat om bewustwording. Het gaat dan niet alleen om bewustwording binnen de scholen bij docenten en leerlingen/studenten, maar ook bij de (mkb-)bedrijven waarmee wordt samengewerkt, bij de ouders van leerlingen, gemeenten en vertegenwoordigers/koepels in het bedrijfsleven.

Wanneer we nog een stap verder gaan, blijkt dat de aandacht voor circulaire economie in het onderwijs niet zou moeten stoppen bij het vinden van een baan als ‘circulair opgeleide’ werknemer. Circulaire economie is een dynamisch concept met toenemende kennisbehoefte omtrent techniek, maatschappij en economie. Hierdoor zal de integrale aanpak idealiter doorgetrokken worden richting *life-long-learning* van werknemers tijdens hun werkzame leven.

### **Aanbeveling 1 – Meerjarig bewustwordingsproject circulaire economie**

Onze eerste aanbeveling is dat er een groot en meerjarig project komt dat de bewustwording omtrent circulaire economie als maatschappelijk concept bevordert. Het voorstel is om hierbij niet te werken met deskundigen of marketingbureaus, maar met het onderwijs zelf. ‘Creatieve denktanks’ (of ‘kinderraden’, ‘jongeren-adviesbureaus’) van leerlingen en studenten op alle niveaus (van basisonderwijs tot universiteit) zouden bijvoorbeeld aan de slag kunnen gaan met de vraag hoe de bewustwording vergroot kan worden. Dit gebeurt aan de hand van concrete vraagstellingen toegespitst op de onderwijsniveaus, waarbij dit onderzoek meteen ook leidt tot bewustwording onder de leerlingen en studenten. De impact wordt vergroot door de vraagstelling te richten op eigen handelsperspectief, door bijvoorbeeld te richten op vragen als “hoe kan de bedrijfsvoering van de school zelf circulair worden en wat kan jij (de leerlingen) daaraan bijdragen?” De uitkomsten van het onderzoek door de ‘denktanks’ worden vervolgens voorgelegd aan en besproken met panels van stakeholders, zoals docenten, de schoolleiding, mkb’ers, communicatieadviseurs en ambtenaren en bestuurders. Goede ideeën worden omgezet in actie waarbij de jongeren worden gefaciliteerd hun activiteiten ook uit te voeren.

Dit bewustwordingsproject stimuleert ook de samenwerking tussen onderwijs en bedrijfsleven, met name het mkb. Onderwijsinstellingen weten de weg naar regionale bedrijven niet altijd goed te vinden. Toch zijn er in het beroepsonderwijs voldoende structuren om met bedrijven te overleggen en ook weet men de koepels en verenigingen wel te vinden. Het probleem is dat veel (mkb-)bedrijven nog niet erg bewust op duurzaamheid inzetten c.q. zien waarom zij dat als bedrijf zouden moeten doen. Onze insteek is dat wanneer onderwijsinstellingen zelf pro-actiever inzetten op duurzaamheid in het onderwijs, zij al veel kunnen bereiken via hun bestaande contacten met het bedrijfsleven. We zien hier wel een ander (groot) probleem: waar op landelijk niveau het bedrijfsleven samen met de overheid inzet op CO<sub>2</sub>-emissiereductie, fossielvrije energie en een circulaire economie, blijft het mkb daar regionaal bij achter. In enkele sectoren (techniek, energie, bouw & infra) gaan duurzaamheid en innovatie hand in hand, maar in andere sectoren is men zich nog weinig bewust van nut en noodzaak van verduurzamen – laat staan circulair ondernemen. Een grote bewustwordingscampagne is derhalve nodig om het noordelijke MKB mee te nemen in de duurzaamheidsambities van Nederland.

## *2. De weg van samenwerken en delen*

Al tijdens het onderzoek werd duidelijk dat er grote behoefte is bij de duurzaamheidscoördinatoren/contactpersonen van mbo-instellingen aan een eigen netwerk voor regelmatige uitwisseling van kennis en ervaringen en van effectieve methoden en onderwijsmaterialen. Dit is vooral zinvol als men in dezelfde onderwijsfase zit en werkt bij relatief grote onderwijsinstellingen. Bij het basisonderwijs en voortgezet onderwijs is er meer behoefte aan versterking en uitbreiding van bewezen structuren, zoals de NME-centra en de projecten van IVN.

### ***Aanbeveling 2 – netwerk in mbo, MVO3-punt en versterking bestaande structuren***

Het is in onze ogen, en die van onze gesprekspartners, niet zinvol om hiervoor nieuwe structuren op te zetten. Er bestaat al een overlegstructuur van bestuurders in het mbo en hbo in Noord-Nederland. Het netwerk van duurzaamheidsfunctionarissen kan in het kader van deze bestaande structuur worden opgezet. Dit leidt tot korte lijnen naar het overleg van Colleges van Bestuur hetgeen eerder leidt tot directe opvolgingsafspraken. Om dit overleg en de informatie-uitwisseling op te starten stellen wij in het vervolgtraject (stap 2 in Figuur 6) een alliantieproject van een jaar voor, gedragen door alle mbo- en hbo-instellingen.

Daarnaast is het zinvol om een bredere samenwerking tussen stakeholders in Noord-Nederland mogelijk te maken. Er is een breed palet behoeften en mogelijkheden bij netwerkspelers ten aanzien van de thema's duurzaamheid en circulaire economie. Het zal specifiek niet de bedoeling zijn om een nieuwe structuur of organisatie op te richten, maar juist een 'steunpunt' dat weet wat er in Noord-Nederland speelt, welke organisatie is waar mee bezig zijn, en hoe men elkaar kan versterken. Dit steunpunt kan daarbij het bedrijfsleven attent maken op initiatieven in het onderwijs, de overheid betrekken bij initiatieven van maatschappelijke organisaties, etc. Een mogelijke naam voor dit steunpunt is het MVO3-punt voor maatschappelijk verantwoord ondernemen, onderwijs en overheid. Het steunpunt zou wellicht kunnen aanhaken bij het centraal in Noord-Nederland in oprichting zijnde ECommunity Centre in Oosterwolde.

In het basisonderwijs en voortgezet onderwijs zijn er positieve geluiden over respectievelijk het werk van de NME-centra en IVN. Het zou daarom goed zijn om de structuur van NME-centra ook uit te breiden naar de regio's van Fryslân waar deze nog niet bestaan, en zowel deze centra als IVN te ondersteunen bij de implementatie van programma's en projecten op het gebied van circulaire economie.

## *3. De weg van digitalisering van informatie*

Uit de interviews is gebleken dat er veel behoefte is aan een eenvoudig toegankelijke informatiebron waar docenten individueel uit kunnen putten. Het gaat dan om het ontsluiten en delen van reeds bestaande informatie en nieuwe informatie afkomstig van eigen activiteiten en van andere (noordelijke) organisaties.

### ***Aanbeveling 3 – informatie delen via een databank voor circulaire economie en duurzaamheid, gekoppeld aan MVO-app***

Ook hier pleiten we voor aansluiting bij lopende ontwikkelingen in het noorden. Zo kunnen relevante informatiebronnen bijvoorbeeld worden opgenomen in de databank van de MVO-app die momenteel ontwikkeld wordt door partners van de MVO-Alliantie met subsidie van de regio Groningen-Assen. Aan deze app kunnen ook andere databanken gekoppeld worden zoals *nieuwebusinessmodellen.nl* alsmede bestaande overzichten van beschikbare gastdocenten, stagebedrijven, bedrijven waar leuke bedrijfsbezoeken rond duurzaamheidsthema's mogelijk zijn, bewerkt/ontwikkeld lesmateriaal, filmpjes, enz. Via de app kan die informatie tussen onderwijsinstellingen (en bedrijven) gedeeld

worden. In het vervolgtraject (stap 2 in Figuur 6) kan deze app uitgebreid worden met deze extra (duurzaam onderwijs) informatie.

### **Landelijke onderwijsnetwerken en het nieuwe DuurzaamDoor programma**

DuurzaamDoor ondersteunt een aantal onderwijsnetwerken die zich inzetten om duurzaamheid te verankeren in de dagelijkse onderwijspraktijk. Het zijn netwerken ván onderwijsprofessionals vóór onderwijsprofessionals. Het gaat om:

- Sustainable Chain Gang - voor duurzaam voortgezet onderwijs
- Duurzame PABO - voor en door pabo's en voor basisscholen
- Duurzaam MBO - voor alle opleidingsrichtingen van het mbo (ROC's en AOC's)
- Morgen - studentennetwerk voor een duurzame toekomst
- Het Groene Brein - wetenschappers werken samen met bedrijven aan duurzame innovatie in de praktijk

Van deze netwerken werden Duurzaam MBO en Het Groene Brein door respondenten genoemd als bekend, maar wel met de kanttekening dat het materiaal wel 'vertaald' moet worden naar de eigen situatie.

DuurzaamDoor ontwikkelt nu een programma waarbij per provincie 'ambassadeurs' rond duurzaamheid actief worden. Over de inhoud en werkwijze was ten tijde van ons onderzoek nog weinig bekend. Wij verwachten dat dit programma onze aanbevolen vervolgstappen kan ondersteunen.

## **5.4. De volgende stap**

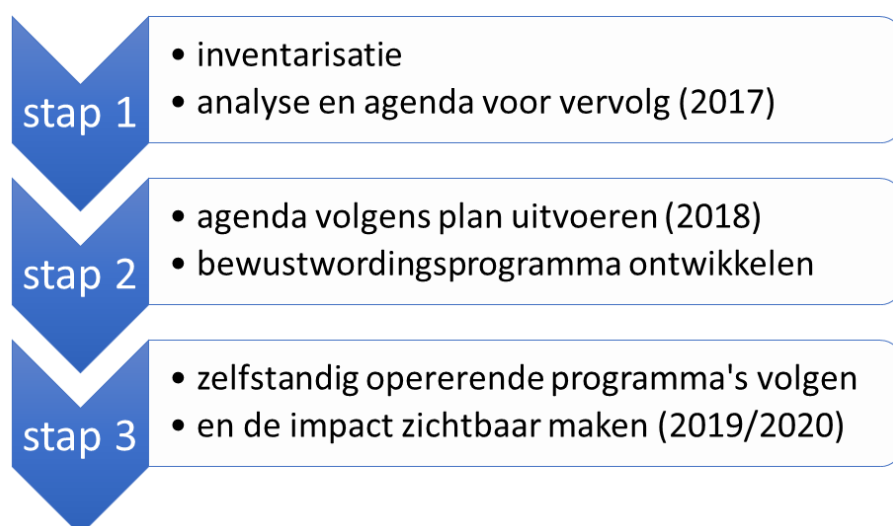
Met deze conclusies en aanbevelingen ronden wij het project van 'stap 1' af (zie Figuur 6). De inventarisatie is uitgevoerd, de analyse is gemaakt en er ligt een richtinggevende 'agenda' voor het vervolg met drie aanbevolen wegen: bewustwording, samenwerken/delen en ontsluiten/digitaliseren informatie.

Deze agenda vraagt concretisering. Daartoe zal de projectgroep haar eindrapport na de zomerperiode voorleggen aan onder andere:

1. de provincie Fryslân als co-financier van deze inventarisatie
2. de regiobijeenkomst van DuurzaamDoor voor onderwijs en mkb
3. de geïnterviewden en andere relevante stakeholders, zoals de scholen en onderwijsinstellingen, gemeenten en maatschappelijke organisaties

We stellen voor na de zomer van dit jaar 'stap 2' te zetten (met de hierboven genoemde wegen), en die concrete agenda te vertalen in vervolgprojecten en de partners te vinden die deze gaan realiseren.

Die vervolgprojecten zouden uiteindelijk moeten leiden tot 'stap 3'. In deze eindstap gaan zelfstandig opererende programma's draaien waarmee het onderwijs mensen opleidt die circulair denken en doen en waarmee de duurzaamheidsdoelen van de provincie Fryslân en (Noord-)Nederland worden gehaald.



*Figuur 6. Stapsgewijze aanpak richting integrale aanpak circulaire economie in onderwijs en bedrijfsleven,*

### **Tot slot**

In deze inventarisatie is veel detailinformatie verzameld en zijn allerlei ‘kleine’ aanbevelingen en suggesties gedaan. Niet al die informatie kon worden weergegeven in ons eindrapport, dat we toch tot de essentie wilden beperken. Deze informatie is echter heel goed te gebruiken in de vervolgstappen, met name bij de concretisering van de agenda, de vorming van het circulaire economie-platform voor het noordelijke beroepsonderwijs en de invulling van het onderwijsdeel van de database achter de MVO-app.

Wij hopen voor dat vervolg dezelfde enthousiaste medewerking te krijgen als we tijdens deze inventarisatie van alle respondenten, netwerkcontacten en de Provincie Fryslân kregen.

# Bijlage A: Projectpartners

## JIN Climate and Sustainability

Wytze van der Gaast en Erwin Hofman werken bij JIN, een onderzoeksbureau voor klimaatbeleid en duurzame ontwikkeling, en lid van het Climate Knowledge Brokers-netwerk (afstemming van vraag en aanbod van klimaatkennis). Op het gebied van de circulaire economie was JIN de afgelopen drie jaar de Nederlandse partner van het Europese project GreenEcoNet.eu. Dit project, gefinancierd door de Europese Commissie, had tot doel om mkb-ondernemers in Europa, via een online platform en een serie workshops, te stimuleren met elkaar ervaringen (innovaties en 'best practices') met vergroening en circulaire economie uit te wisselen. Op basis van deze ervaring is onder leiding van JIN een aantal beleidsdossiers samengesteld, met concrete aanbevelingen voor Europese beleidsmakers.

Binnen het 'Inspireren voor circulair leven'-project zal JIN zich vooral richten op het mkb, onder andere via contacten binnen GreenEcoNet, en daarbij mogelijkheden en uitdagingen t.a.v. samenwerking met het onderwijs inventariseren. JIN zal het project coördineren. Ervaring op dit gebied bestaat uit de coördinatie van verschillende regionale en EU-projecten. Daarnaast is JIN mede-initiatiefnemer en -coördinator van de Green Deal Nationale Koolstofmarkt die door 15 marktpartijen tijdens de Klimaatop2016 (26 oktober jl.) is getekend en die in november ook door het Ministerie van Infrastructuur en Milieu zal worden ondertekend. Een overzicht van JIN's projecten is te vinden op: [www.jin.ngo/projects](http://www.jin.ngo/projects).

## GOED (Gelderblom Ontwikkeling En Duurzaamheid)

Lucie Gelderblom is als organisatieadviseur actief op het gebied van duurzame ontwikkeling. Voor veel opdrachtgevers in de publieke sector voerde zij opdrachten uit rond allerlei duurzaamheidsthema's, in de rol van adviseur, projectontwikkelaar, projectleider, onderzoeker, trainer, workshop- of procesbegeleider. De thema's zijn divers, soms smal en soms juist heel breed. Rode draad is het op weg helpen van groepen mensen die samen een bijdrage willen leveren aan een duurzamere toekomst. Dat kan in hun school-, woon- of werkomgeving zijn. Het gaat daarbij altijd om een combinatie tussen inhoudelijke kennis en proces met daarbij een concreet handelingsperspectief. Het verbeteren van de lokale bereikbaarheid, het herstellen van de relatie tussen boer en consument, het in kaart brengen van de grondstofstromen in een zorginstelling, het verminderen van de hoeveelheid restafval op dorps- of organisatieniveau, en het verbeteren van de afvalscheiding op basisscholen. Meer informatie over de diversiteit aan projecten is te vinden op de website [www.gelderblomGOED.nl](http://www.gelderblomGOED.nl).

Samen met Yvonne Bleize vormt Gelderblom een maatschap voor Duurzame Ontwikkeling met de naam Bleiblom ([www.bleiblom.nl](http://www.bleiblom.nl)). Zij ontwikkelden de methode 5xBeterBezig die werkt met een integrale set van vijf duurzaamheidsregels en een op handelingsperspectief gerichte procesaanpak. Dit leidde onder andere tot een lespakket voor basisscholen en een aanpak voor duurzame visieontwikkeling in dorpen en wijken.

In dit project brengt GOED kennis in van een aanpak op lokale schaal en hoe dit kan worden gecombineerd met activiteiten op basisscholen en lokale bedrijven.

## IVN Instituut voor natuureducatie en duurzaamheid

Kees Siderius werkt bij het IVN (regio Noord), de landelijke organisatie voor natuur- en milieueducatie, met in elke provincie een provinciaal steunpunt. In deze provincie heeft IVN Fryslân toegang tot diverse scholennetwerken (basis-, voortgezet en middelbaar beroepsonderwijs). Ongeveer een derde van alle

voortgezet onderwijs scholen in de provincie heeft in het verleden projecten met IVN uitgevoerd. In zijn programma *Scholen voor Duurzaamheid / IVN Jongeren Adviesbureau* gebruikt IVN de didactiek van het Verhalend Ontwerpen, waarbij leerlingen van voortgezet onderwijs scholen échte opdrachtgevers adviseren over actuele duurzaamheidsvraagstukken. Met deze methode kunnen zeer verschillende duurzaamheidsthema's behandeld worden. Ook is de methode uiterst flexibel en kan het project aangepast worden aan het niveau van de leerlingen, aan de gewenste projectperiode en aan de deelnemende schoolvakken.

Voor het lopende schooljaar zijn IVN Jongeren Adviesbureau projecten met 20 scholen uitgevoerd. De projecten richten zich op uiteenlopende thema's, zoals (zwerf)afval, duurzaam waterbeheer, jongeren en natuur, en energie. Met het Dockinga College in Dokkum is in de periode januari – april 2017 een project uitgevoerd rond circulaire economie (160 leerlingen klas 4 havo en 5 vwo).

In zulke projecten zorgt IVN Fryslân als makelaar dat actuele thema's, zoals circulaire economie, een plek krijgen in het onderwijs, aansluitend bij mogelijkheden en wensen van scholen.

### **Stichting SRF**

Niels Faber is verbonden aan de Stichting Sustainability Research Forum (SRF). Deze bevordert en draagt bij aan wetenschappelijk onderzoek naar een duurzame ontwikkeling. In het bijzonder richt stichting SRF zich op onderzoek naar nieuwe vormen van organiseren voor en het meetbaar maken van duurzaamheid. Hierbij zoekt de stichting expliciet de samenwerking met partners uit praktijk en wetenschap. De stichting bundelt ruim 15 jaar onderzoekservaring op het gebied van duurzaamheid, wat heeft geresulteerd in meer dan 50 nationale en internationale publicaties voor wetenschap en praktijk. Stichting SRF werkt nauw samen met de onderzoeksgroep Duurzaam Ondernemen van de Radboud Universiteit Nijmegen. Binnen dit project richt stichting SRF zich op de wetenschappelijke verantwoording en verankering van het onderzoek. Daarnaast brengt stichting SRF initiatieven in kaart op het gebied van de circulaire economie binnen hoger en wetenschappelijke onderwijsinstellingen en het mkb. Daarnaast trekt stichting SRF de analyse van de onderzoeksresultaten en het opzetten van ontwerprichtingen voor inpassingen van het onderwerp circulaire economie in het onderwijs.

### **IKcircuLEER**

Liedewij de Graaf van IKcircuLEER ontwikkelt in nauwe samenwerking met het onderwijsveld lesmaterialen en trainingen over circulaire economie voor het (beroeps)onderwijs. Door praktijkverhalen van koplopers te vertalen tot toetsbare leermiddelen slaan we een brug tussen onderwijs en bedrijven om werken in een circulaire economie versneld te realiseren, door docenten en jongeren daarop toe te rusten.

Binnen dit project heeft IKcircuLEER zich geconcentreerd op de inventarisatie van recente ontwikkelingen omtrent onderwijsvernieuwing in het vmbo. Vanaf schooljaar 2016/2017 is er in het beroepsgerichte vmbo een onderwijsvernieuwing van kracht. Opleiden voor en examinering van de beroepsgerichte vakken gebeurt nu binnen 10 profielen. Bijzonder is dat duurzaamheid en MVO in de kern staan van de profielen Dienstverlening en Producten (D&P) en Groen (maar nog niet bij Economie.) Met deze examenprogramma's loopt vmbo voorop als het gaat om structureel integreren van duurzaamheid in het curriculum. Voor veel docenten is opleiden voor examens rondom duurzaamheid en MVO echter een 'nieuwe tak van sport'. In afstemming met platform vmbo D&P werkt IKcircuLEER aan een toetsbare kennisbasis over duurzaamheid, MVO en circulaire economie. Er is een modulair lesprogramma ontwikkeld, waarin die kennisbasis wordt aangeboden in de context van een inspirerend praktijkverhaal. Productie van de leermiddelen is in kader van scholenversie 100-

100-100.nl mede mogelijk gemaakt door samenwerking van programma's DuurzaamDoor van Provincie Overijssel en Rijksdienst voor Ondernemend Nederland.

Via een docentencursus 'Duurzaam ondernemen in de klas' via het bijscholingsprogramma voor vmbo-docenten (via Ministerie van OCW), wordt het ontwikkelwerk telkens afgestemd met de docenten en leerlingen. Uit deze bijeenkomsten en de testfase van scholenversie 100-100-100.nl komen vragen naar voren rondom onderwijs voor een circulaire economie. De vragen van docenten betreffen structurele ondersteuning en inspiratie, alsmede de brug tussen onderwijs en bedrijven. vmbo-docenten van Friese scholen die nu al bij het ontwikkelwerk betrokken zijn werken bij Piter Jelles Ynsicht (Leeuwarden), Simon Vestdijk (Harlingen) en Nordwin College (Leeuwarden). Het project 'Inspireren voor circulair leven' maakt het mogelijk om die vragen uit het bijscholingsprogramma en de scholenversie 100-100-100 in een breder perspectief DuurzaamDoor te zetten.

## NL projecten

Noor van Leeuwen is dga van NL projecten, een project- en adviesbureau dat zich richt op MVO en de ontwikkeling van sociale ondernemingen en maatschappelijke organisaties. Zij is al zo'n 40 jaar actief in de natuur-en milieubescherming, was tot 2007 werkzaam als directeur P&O bij het UMCG, sinds 2005 toezichthouder bij diverse maatschappelijke organisaties waaronder een ROC en lid van het Comité van Toezicht OPEFRA en de commissie Bijzondere Situaties rond aardbevingen. Sinds 2007 vanuit NL projecten oprichter en ontwikkelaar van MVO projecten en organisaties zoals de stichting AssenvoorAssen, de MVO-Alliantie Noord-Nederland en trekker van diverse onderzoeken en projecten voor het Kenniscentrum Ondernemerschap van de Hanzehogeschool, het Zorg Innovatie Forum en het Centre of Healthy Ageing (Innovatiewerkplaats Zorgarbeidsinnovatie). NL projecten is ook partner in de ontwikkeling van een MVO-app en de toekenning van MVO-certificaten namens de MVO-Alliantie. Via NL projecten, dat host-entrepreneur is voor een Engelse trainee/young entrepreneur kon Marina de Giorgi drie maanden worden ingezet op een selectie van internationale 'best practices' op het gebied van CE/duurzaamheid in het onderwijs en inde samenwerking met het bedrijfsleven.

### *MVO-Alliantie Noord-Nederland*

De MVO-Alliantie Noord-Nederland is eind 2015 opgericht als een samenwerkingsverband van private en publieke organisaties in Noord-Nederland (de alliantiepartners). Zij willen hun ambities m.b.t. een regionale circulaire, inclusieve economie en samenleving realiseren door de krachten te bundelen in alliantieprojecten om een grotere impact te bereiken

Voor dit project wordt aangesloten bij het alliantieproject 'Groene Golf' dat zich richt op een integrale benadering van duurzaamheid in het noordelijke beroepsonderwijs. In de pilotfase is een 10-weeks programma Duurzaamheid voor het mbo ontwikkeld, dat nu (gratis) beschikbaar is voor alle noordelijke ROC's. Onderdeel van dat programma is onder meer dat alle leerlingen in hun leer- /stage bedrijf een MVO-scan afnemen en beoordelen. Vervolgens kunnen deze (mkb)bedrijven worden voorgedragen voor een MVO-certificaat dat wordt toegekend door de MVO-Alliantie. In november 2016 is dit afgesproken in het overleg van alle CvB's van het (mbo en hbo) beroepsonderwijs in Noord-Nederland. Het project 'Inspireren voor circulair leven' is de volgende stap in dit traject en zo ook een alliantieproject. Dit betekent dat ook andere alliantiepartners betrokken konden worden bij de inventarisatie en de evaluatie daarvan. Ook zijn (en worden) de communicatiemiddelen van de alliantie voor dit project ingezet en zijn de nieuwe ontwikkelingen als de MVO-app en MVO-gids gekoppeld aan de aanbevelingen.



# Bijlage B: Respondenten

Hieronder is aangegeven welke organisaties als respondent een bijdrage hebben geleverd aan de inventarisatie. Daarnaast zijn door de leden van de projectgroep uiteraard vele bronnen geraadpleegd uit beschikbare online informatie en persoonlijke bronnen uit eigen netwerken.

## Basisonderwijs

- KBS It Klimmerbléd, St. Nicolaasga
- OBS 't Hazzeleger, Balk
- CBS de Stapstien, Kollumerzwaag
- Stichting Gearhing primair onderwijs, Bolsward
- Stichting Arlanta, Dokkum

## Voortgezet onderwijs: vmbo

- RSG Magister Alvinus, Sneek
- Piter Jelles Ynsicht, Leeuwarden
- RSG Simon Vestdijk, Harlingen
- Nordwin College, locatie Buitenpost
- CSG Comenius, Leeuwarden

## Voortgezet onderwijs: havo/vwo

- Marne College, Bolsward
- Dockinga College, Dokkum
- Bornego College, Heerenveen
- Leeuwarder Lyceum, Leeuwarden
- Drachtster Lyceum, Drachten

## Middelbaar beroepsonderwijs (mbo)

- ROC Friesland College, Leeuwarden
- ROC Friese Poort, Leeuwarden
- AOC Nordwin College, Leeuwarden
- ROC Noorderpoort, Groningen
- ROC Alfa College, Groningen
- ROC Drenthe College, Emmen
- ROC Menso Alting, Groningen

## Hoger onderwijs (hbo/wo)

- Stenden Hogeschool, Leeuwarden/Emmen
- Hogeschool Van Hall Larenstein, Leeuwarden
- NHL Hogeschool, Leeuwarden
- Rijksuniversiteit Groningen, Groningen
- Hanzehogeschool, Groningen

## Midden- en kleinbedrijf (mkb) en ondernemersverenigingen

- Ondernemersvereniging Metslawier e.o.

- Ondernemersvereniging Dokkum
- Bedrijvenvereniging Betterwird
- Vereniging van Bedrijven Lemmer en omstreken
- Commerciële Club Noord West Friesland, Franeker/Harlingen
- Commerciële Club Zuid Friesland, Oudehaske
- Vrouwen in Zaken Netwerk
- Terschelling Ondernemers Vereniging
- Ondernemersfederatie Noordoost Fryslân, Surhuisterveen
- Ondernemersvereniging OCO Oosternijkerk
- Bedrijven- en winkelpark De Zwette, Leeuwarden
- Bedrijvenvereniging De Hemrik, Leeuwarden
- Ondernemersvereniging Gerkesklooster-Stroobos
- Ondernemersnetwerk Gaasterland e.o., Rijs
- Barkmeijer Stroobos BV
- Café De Groene Weide, Terschelling
- LIMM Recycling, Appelscha

### **Maatschappelijke organisaties**

- Diverse partnerorganisaties van de MVO-Alliantie Noord Nederland
- Friese Milieu Federatie, Leeuwarden
- Natuur- en Milieufederatie Drenthe, Assen
- MVO-stichting AssenvoorAssen
- Samenwerkingsverband Noord-Nederland / OP EFRO, Groningen
- NME-netwerk GroenDoen, Oudemirdum
- NME-centrum De Klyster, Damwâld
- Pingo & Pet (i.c.m. It Fryske Gea), Earnewâld
- Natuurmuseum Fryslân, Leeuwarden
- IVN Instituut voor natuureducatie en duurzaamheid
- Netwerk Duurzame Dorpen, Raerd

### **Overheid**

- Provincie Fryslân (dhr. Cees Meijles, projectleider circulaire economie)
- Via internet is informatie verzameld over de gemeenten Smallingerland, Leeuwarden, Súdwest-Fryslân, De Fryske Marren, Kollumerland c.a. en Tytsjerksteradiel

### **Diversen**

- Omrin, Leeuwarden
- Interface, Scherpenzeel

### **Aanwezige experts bij brainstormsessie (Leeuwarden, 8 juni 2017)**

- Cees Meijles (projectleider circulaire economie, provincie Fryslân)
- Pieter Diphorn (innovatieadviseur, Kamer van Koophandel)
- Heleentje Swart (Nordwin College)
- Ben Klaassens (Friesland College)
- Bauke Kroes (Friesland College)

# Bijlage C: Samengesteld overzicht van wensen/adviezen van geïnterviewden uit de inventarisatie

## Friesland

- Een samenhangend programma voor heel Friesland ontwikkelen en aanbieden en daarbij inzetten op de netwerksamenleving en de economie
- Houd de bestaande NME-centra in stand en zet ook in de andere regio's (Noordwest- en Zuidoost-Friesland) NME-centra, zodat ook daar de basisscholen makkelijk bereikt kunnen worden met een goed educatief aanbod.

## Vereniging Circulair Friesland

- Vereniging Circulair Friesland: van deze vereniging wordt veel verwacht. Werk met 'ambassadeurs' en gebruik hiervoor bijvoorbeeld lokale ondernemers en leden van Vereniging Circulair Friesland.
- De vereniging Circulair Friesland zou haar mailingen ook naar scholen en docenten moeten sturen, zodat deze de agenda voor de meet-ups kennen en daar makkelijker op kunnen aansluiten. Die actuele inspiratie nemen docenten dan weer mee in hun onderwijs.
- Zijn jullie naast Circulair Friesland ook bekend met de Freonen fan Fossylfrij Fryslân? Voor mbo/hbo is er een platform Knowledge 2018 dat de Elfwegentocht ondersteunt en voor primair en voortgezet onderwijs is Keunstkade betrokken.

## Noord-Nederland en beroepsonderwijs

- De onderwijsinstellingen zelf zijn graag bereid om hun kennis en onderwijsmaterialen enzovoorts met noordelijke collega's te delen. Het mbo wil dat graag **interprovinciaal doen** – aansluitend bij hun bestaande noordelijke samenwerkingen. Dat vraagt dus ook om samenwerking van de drie noordelijke Provincies op dit terrein.
- In Noord-Nederland wordt door alle ROC's met elkaar samengewerkt. Maar dat zou nog wel meer en breder kunnen – vooral **ook met hbo's en Lectoraten/Practoraten**.
- Als struikelblok wordt gezien de kosten die gemoeid zijn met de **inhuur van externe expertise** – waarvoor dan onvoldoende financiering is. Het gaat echter niet alleen om expertise met betrekking tot duurzaamheid, maar vooral ook om: inhuur van expertise om beter in te zetten op duurzaamheid bij inkoop en aanbestedingen en inhuur van expertise en uitvoeringskracht met betrekking tot communicatie die nodig is voor gedragsverandering en betrokkenheid.
- Het is niet altijd even makkelijk om aan goede gastdocenten rond CE/Duurzaamheid te komen. Nordwin bouwt langzaam een schil van bedrijven die rond duurzaamheid input in het onderwijs kunnen geven en ook andere ROC's doen dat. Het zou hen helpen als er een goede **regionale database was van experts en gastdocenten** die bereid en geschikt zijn om hun kennis en ervaringen te delen met docenten en studenten.
- **Goed lesmateriaal** over CE/Duurzaamheid is wel beschikbaar via bv het 'Groen Kennisnet', maar dan is het vervolgens niet altijd even makkelijk om van dat (ruwe) materiaal goed onderwijs te maken – daarvoor ontbreekt dan de tijd. Ook hier ligt een behoefte aan regionale samenwerking. Over en weer lesmateriaal delen wordt zelfs al binnen een (groot) ROC lastig

gevonden en organisatie-overstijgend weet men elkaar niet makkelijk te vinden. Ook hier zou een **database** docenten goed kunnen helpen – zeker als dat ook gecombineerd wordt met een overzicht van gastdocenten en regionale excursiemogelijkheden.

- Alle noordelijke mbo-instellingen hebben behoefte aan een specifiek netwerk waarin ze kennis en ervaringen kunnen uitwisselen over ‘hoe doe je dat: zorgen dat het onderwijs duurzamer wordt?’

## Terminologie

- Maak het concreet, gebruik de term CE niet te veel. Het gaat niet om de term maar om de gedachte. CE /circulariteit is een denk- en werkwijze, je kunt het toepassen op alle thema's.

## Samenwerking

- Verschillende partijen moeten elkaar meer opzoeken en meer samenwerken
- Systemen aan elkaar koppelen en elkaar wat gunnen binnen de keten
- Interessant voor scholen zou een overleg kunnen zijn tussen hoofden van facilitaire diensten.
- Samenwerkingen tussen sectoren worden vaak door een externe partij geïnitieerd, bijvoorbeeld door ‘matchmakers’ of innovatiemakelaars, accountmanagers bij een bank, gemeentes.

## Overheden

- Formaat en context van provinciale overheid is heel geschikt om verbindingen te leggen voor een circulaire economie. Het niveau van een provincie biedt een mooie maat met veel mogelijkheden om circulaire economie op te zetten, die tegelijkertijd hanteerbaar is.
- Overheden moeten zorgen voor continuïteit in financiering van activiteiten op het gebied van duurzaamheid en circulaire economie. In het algemeen onderschatten overheden hoeveel er nodig is om een goed educatief product te ontwikkelen.
- Er is veel behoefte aan regionale kennisdeling en samenwerking, maar er is niet genoeg geld omdat aansluitend op de behoeften vanuit de onderwijsinstellingen op te zetten en duurzaam te borgen. Daar zouden overheden meer stimulerend en ondersteunend in moeten zijn.

## Onderwijs

- 'Ecologische of duurzaamheidsbasisvorming' zou dezelfde status moeten krijgen binnen het onderwijs als 'cultuur' of 'techniek', inclusief geormerkt geld voor activiteiten op dat gebied.
- Vanwege de grote druk op onderwijstaken is het voor scholen lastig om nieuwe dingen op te pakken. Het is daarom belangrijk goed over een eventueel aanbod na te denken en de scholen daarbij zoveel mogelijk te ontzorgen.
- Zorg voor iets dat structureel wordt ingebed, voorkom ‘een eenmalig dingetje’. Werk daarbij goed samen met andere partijen, liefst (ook) op regionaal niveau.
- Sluit aan bij actuele onderwijsconcepten: thematisch werken, 21st century skills, onderzoekend en ervaringsgericht leren, verhalend ontwerpen.
- Leer jongeren kritisch nadenken en op zoek gaan naar de feiten.
- Zorg voor een breed palet aan activiteiten die leerkrachten naar eigen inzicht kunnen uitvoeren binnen het reguliere lesprogramma ('menukaart met les-ideeën').
- Docenten willen graag mogelijkheden om leerlingen ook bij de verduurzaming van de bedrijfsvoering te betrekken.
- Een goede lesmethode is belangrijk, die duidelijk maakt waar circulaire economie over gaat en wat we ermee kunnen.

- Ondersteuning van de samenwerking met andere scholen in de regio zou wenselijk en mogelijk zijn, maar daar wordt op dit moment niet in voorzien.
- Duurzaamheid en circulaire economie staan nog niet expliciet in de missie en visie van de meeste scholen. Om die schoolbreed te formuleren is wel externe hulp nodig. Een soort toolkit voor implementatie van duurzaamheid en circulaire economie in de organisatie zou kunnen helpen. Iets waar je als school wat mee kan, die een route en richting geeft t.a.v. vragen op als: waar eerst mee bezig houden en hoe kun je dat doen op verschillende niveaus? Want het is veel en breed.
- De kansen die vernieuwing biedt om circulaire economie te integreren in de lessen worden nog onvoldoende benut. Nodig is een PTA (programma van toetsing en afsluiting) op gebied van circulaire economie), verankerd in lessen en stage.
- Vmbo-docenten zouden meer gebruik kunnen maken van de minor over duurzaamheid en circulaire economie.

### Lesmaterialen, gastdocenten enz.

- De scholingen van KvK (MOOC Duurzaam Vooruit), van Liedewij de Graaf (IKcircuLEER) en van Lucie Gelderblom (5xBeter Bezig) zijn interessant. Ook Local Works van Sietske de Jong en Hilda Feenstra, op het gebied van The Natural Step.
- Voor de opleidingen economie is er een lesboek: Zakendoen in de Nieuwe economie Next Gen, door Marga Hoek.
- Wat betreft lesmaterialen ontwikkelen is het een optie om dat samen met docenten te doen rondom lokale circulaire cases. Als gebruik wordt gemaakt van het format van IKcircuLEER zijn die materialen ook toetsbaar. Zo is al in samenwerking met Norwin College de lesmodule 'Oesterzwammen groeien op koffiedik' uitgewerkt.
- Gastlessen zijn een goede vorm, maar liever niet 1-malig. Kom 3 a 4 keer op school en zorg dat er dan blijvend iets in gang is gezet.
- Bewustwording wordt gestimuleerd door kleine stapjes te vieren. In EcoSchools-programma is gebaseerd op student-led change, en op participatie, educatie en communicatie.
- Toekomstbehendig! is een onderwijsgids voor duurzame scholen, ontwikkeld door de Groene Generatie
- Nordwin ontwikkelt samen met Groene Generatie de Sustainability Game voor mbo-studenten in Friesland. De Sustainability Game meet en bevordert kennis en vaardigheden op gebied van duurzaam doen en denken (gedrag).

### Bijscholing docenten

- Zorg eerst dat leerkrachten het thema belangrijk gaan vinden, met een goede uitleg van het thema.
- De tool hetgroenekompas.nl actief aanbieden aan scholen.
- Waar behoefte aan is : scholing voor docenten hoe je kunt aansturen dat leerling zelf meer met ideeën komt en hoe je dat kunt ondersteunen.
- Ook is er voor docenten weinig scholingsaanbod. Er is dus een duidelijk behoefte, maar men weet niet hoe daarin voorzien kan gaan worden
- Er is een laagdrempelig gesubsidieerd bijscholingsprogramma voor docenten beschikbaar dat is gevalideerd door registerleraar.nl . Dit programma wordt nu aangeboden in Awarehouse bij Interface, maar wellicht is er – met ondersteuning van de provincie Friesland ook een Friese variant mogelijk?

- Nordwin College biedt tweedaagse cursus aan Duurzaam Ondernemen aan, voor docenten MBO en ondernemers. Eerder gebeurde dit i.s.m EcoStyle en Technea. Ook docenten van Friese Poort, FIKS! en Friesland College deden daaraan mee.

### **Samenwerking onderwijs-mkb**

- Scholen willen meer samenwerken met bedrijven aan een circulaire economie en samen met organisaties optrekken, bijvoorbeeld doordat leerlingen daar projecten kunnen uitvoeren. Zodat we aan leerlingen kunnen laten zien wat het is om verantwoordelijkheid te nemen voor elkaar en voor de omgeving.

# Bijlage D: Internationale trends en voorbeelden

door Marina De Giorgio

Marina De Giorgio is betrokken geweest bij het project 'Inspireren voor circulair leven' als trainee bij NL projecten in Assen, via het Erasmus-programma voor jonge ondernemers in de EU. Marina komt uit Italië en heeft uitgebreide ervaring met het onderwerp van duurzaamheid en circulaire economie in het onderwijs en bedrijfsleven, onder andere in Londen. Ze heeft het onderstaande overzicht geschreven op basis van haar ervaringen in het Verenigd Koninkrijk en een bureaustudie van goede voorbeelden in Europa en de wereld.

## Intro - Why me?

I joined the project group *Inspireren voor een circulair leven* in March 2017 to contribute to the effort of sharing the burden of a total circular society by 2050 asked by the Dutch government. In the last 10 years I have worked internationally at the crossroad of the world of Education and workplace managing a number of projects aimed to create a sustainable and inclusive society. This has involved a strong motivation to create a real impact across a number of social issues while leading diverse teams from different industries and path of lives. I have designed educational curriculum pinned under the needs of responsible workplaces and supported interventions in Education liaising businesses, schools and local governments. As a passionate CSR advocate I feel the urge to move away from a linear way of working and embrace a circular behaviour to achieve a more sustainable future. It is a call for everybody to extend our responsible actions at the workplace, as a customer and an ethical community member; ultimately as a citizen of this Earth. I am pleased to have the opportunity to contribute to the project feeding it with advices based on my professional experience and examples of best practices I encountered. Finally I believe that we cannot move away of promoting circular based design to enhance mutual benefits partnerships to joining forces and mould a better place to live well before 2050.

## Framework

In the last three years European guidelines have aimed to tackle what circular economy is and then promoting it throughout its leverage to industries, markets and policymakers.

*The concept of the circular economy reflects the recognition that European systems of production and consumption need to be fundamentally transformed to achieve the EU's 2050 vision of 'living well within the limits of our planet' (EU, 2013)<sup>3</sup>*

The Dutch government has also embraced the shift from the linear model of take-make-consume-dispose economic model that currently predominates into a circular approach to resources, people and institutions. Government-wide approach has been initiated via the Cabinet to come up with an overarching programme for the circular economy (Parliamentary documents II, 34 300 XII no. 27).

---

<sup>3</sup> The European environment — State and outlook 2015 (SOER 2015) (EEA, 2015a)

In this scenario it is an imperative to understand what circular economy is. The priority of how best embeds circular economy in our daily lives from work environment to the private sphere via our community space become real. While detecting that local authorities have the power and institutional ask to act on it and facilitate interventions across sectors; Education is the field where these changes must be ignited. As we can all agree, Education is the institutional space where the global citizens of tomorrow must be prepared to become responsible citizens equipped with sustainable entrepreneurship competences to make sure that the finite resources in the planet are safeguarded.

The Education world is facing major challenges in the last decade or so and it is at risk of being effective in its own mission of preparing the citizen of tomorrow. Overcoming the financial crisis due to internal cuts and catching up with skills gap between schools and workplaces can detriment the very function of Education.

Circular economy can rescue this scenario and serve as methodology guideline as the theory to draw from and as a cure in practice. Thinking circularly means that interventions are informed by the very needs present in the field and bank on unparalleled solutions. It gives the freedom to come up with what is best to do to save our own planet calling everybody - with no exclusion of race, gender, age, and abilities – to act on it.

As often regarded and described by the Ministry of Education<sup>4</sup>, vocational education and training (VET) is the main supplier to the labour market and is often regarded as the 'foundation of the economy' and the 'backbone of society'. Approximately 40% of the Dutch working population has completed a vocational course to at least a secondary vocational training level. For this reason vocational schools in particular cannot afford to overlook the importance of embracing a circular approach in their educational curriculum, their ambition and practices. It has to be part of the nature of the offer in place.

Becoming truly sustainable is not a quick fix but it is about long-term shift and it can take many different forms and entail more than a single direction.

### **What can we learn from the practice in other countries**

In this initial phase I surveyed sustainable and responsible economy practices in schools with attempt to look at best European examples of circular economy. I will briefly list<sup>5</sup> these here highlighting what we can learn from while filtering with my own experience of carrying out such projects.

This phase will become effective and useful once the opportunity to build on and take the project forward will consolidate to phase two.

#### *Business Class, Education program. BITC, UK - Wales*

In a nutshell this programme links a school with a private company to work on a three year mission to come up with solutions to tackle skills gaps between the labour market and the education world. The three-year route map is tailored ad-hoc with the help of an external education manager provided by BITC, the third party supplying the programme.

Why is a best practice?

- it works on real job scenario inspiring students on their future jobs thanks to the business volunteers providing detailed interviews to fulfil students curiosity i.e. career path, money, ambition etc.

---

<sup>4</sup> <https://www.denhaag.nl/en/residents/education-and-childcare/to/Vocational-education.htm>. Accessed 10 May 2017

<sup>5</sup> Please refer to the appendix below for more extensive information about the specific interventions



- It banks on the innovative practices of market leaders in the world CSR which breaths sustainability, attention to source ethical resources and development of inclusive talent pipeline
- It creates a cluster network of schools and private companies which together ask to local authorities support for a broader agenda (raise the number of apprenticeship takes-up, increase the number of female into STEM - hard sciences – jobs, etc.)

#### Learning lesson

- It is necessary that schools strengthen partnerships with private companies to support their development of diversified talent pipeline and provide students with ad-hoc job opportunities in the framework of sustainability. If students see that it's good for their future , they will put more energy in learning about sustainability.
- Schools will get more results id they source champions in the private market who can be a role model for students, staff and the whole schools organisation to inspire and support their mission towards a holistic approach of circularity
- Strengthen dialogue with local authorities to support with available funding the development of a route map to achieve a holistic circular behaviour

#### *Mosaic, Education program. UK – Qatar – Jordan - Pakistan*

In a nutshell this programme provides real game scenario to build a company while taking into account sustainability issues to achieve best end result

#### Why is a best practice?

- it works on real job scenario inspiring students on their future jobs thanks to their mentors from the world of responsible business who provide detailed information about sustainability
- It gives students to make informed choices about their future careers in business taking into account all forces involved i.e. environment, civil society, global markets, etc.
- Deliver of the programme is possible thanks to a large amount of money invested by the Prince of Qatar and Prince Charles' charity

#### Learning lesson

- It is important that schools can count on experts in the field to pass on knowledge of sustainability and in the broad sense the inspiration for circularity. It uplifts the workload of the schools teachers offering a diversified educational curriculum focusing on responsible practices
- It supports students in their international professional development while highlighting the importance of being responsible citizens of the world and experiencing international missions. It works closely on embracing incoming and out coming cultural practices i.e. Arabs in UK and vice versa
- It shows the importance of financial commitment from charitable entities along local authorities et similar

#### *Senegal: Let's build my school*

In a nutshell this programme links professionals such as architects, business developers and funders to build schools in a disadvantaged area of Senegal where resources are scare, but there is a tremendous potential of recycling

#### Why is a best practice?

- it works on a specific skill-set of the professionals of tomorrow to be used in a real useful project
- It gives students opportunities to discover the current world stepping out of the own comfort zone
- It calls out civil society to act responsibly via the education sector and support development

#### Learning lesson

- It helps the school to embed specific needs of the area in their circular economy ambition plan (i.e earthquake areas in Northern Netherlands). How students can help the development regionally with local recycled resources. How the schools can contribute to the effort of the local authorities to develop a fairer environment
- It sets an example to look out for potential projects in unparalleled ways enticing students to contribute to the world. They will leave tomorrow affording their skills-set and knowledge developed at schools and sourcing further with their educators
- It shows the importance of circular actions by which nobody is excluded to give and receive (inclusion)

#### *Germany : International School of Dusseldorf to further Circular Economy*

In a nutshell the ambition of the school to effectively educate the citizens of tomorrow encouraged the institution to seek for knowledge support with the help of the Ellen MacArthur foundation

#### Why is a best practice?

- The school is taking the responsibility of their educational mission and set the example within the international schools network to promptly act to the current emergency of the current world
- The school is open to start the process in an unknown field and seek knowledge and inspirational support

#### Learning lesson

- In leadership: to take the lead on their educational mission for their students and set examples within their network to promptly act to the current emergency of the current world
- In creating awareness: both students and teachers are made aware of the need of circularity and what it takes in knowledge, skills and attitudes.

#### *Italy: Enea for a sustainable future*

In a nutshell this programme is developed by the Ministry of Education and technology of Italy in support of sustainable entrepreneurship and it forces schools to take initiatives in these directions.

#### Why is a best practice?

- Initiatives are taken centrally from the ministry and gives legitimacy to the on the ground actions at schools
- Due to the central policy collaborations among various schools and entities, the program is made possible under the overarching theme of sustainability aiming at thought entrepreneurships

#### Learning lesson

- Central government has the power to not only pledge for schools actions but also set funding on the side to support development of circular ambitions, but it also creates frustration if the

funding is too little and the bureaucracy too large. So don't overestimate the role of the government and do not underestimate the role of the school board in inspiring and facilitating the teachers.

- A government initiated/supported program facilitates seeking partnerships with other schools and private organisations under a common aim endorsed centrally, but it is best to seek partners in connections that are already there.

### *Circular Economy Passport*

In a nutshell this passport has been developed by the Dutch ministry of foreign affairs in cooperation with the ministry of economic affairs, the ministry of social affairs and employment, the ministry of infrastructure and environment and CSR Netherlands in 2014 to push businesses to go the extra-mile in achieving a socially responsible economy. For further information here.

<http://mvoonderland.nl/sites/default/files/media/CSR%20passport%202014.pdf>

The Netherlands provide a CSR passport to countries that show that their commerce-firms which are partners/contractors of Dutch firms see CSR as important for the future. The CSR passport is given through diplomatic contacts and signed by ambassadors. It shows intentions and points at CSR, OECD guidelines, human rights, environmental issues and ethics.

How to transfer this best practice into the world of Education and Business in Northern Netherlands?

Such a passport is an effective communication instrument that can be useful to commit companies, schools and organisations. The MVO alliance Northern Netherlands issues a CSR certificate that appears to do the same. It might be useful to find out if the provincial authorities could issue a CSR passport for companies and how that could be connected with the already existing CSR certificate (MVO certificaat van de MVO-Alliantie Noord-Nederland / [www.mvoalliantie.nl](http://www.mvoalliantie.nl)).

### **Final remarks**

These above are only some of the best practices I came across with my professional experience in the field, desk research and qualitative interviews. And it is by far an exhaustive census of the practices available to every and each schools, organisations and public authorities. In Europe the sector of vocational education aims at the German example with their consolidated experience of 'teaching the teachers' in VET ( [www.bibb.de](http://www.bibb.de) ). Of course also in the Netherlands and the Northern Netherlands there are ample best practices. But, as I heard a lot of the people I contacted say : there are so many initiatives and good examples, but it is so difficult to find what you need in your own context. I think that there lies an opportunity for support: a database and support system for education and small businesses for finding each other and expertise in the field of CSR and circular economy. Working together on awareness and a more systematic approach could speed up the results in sustainability tremendously.

### **Three highlights for the follow-up**

There are three main themes highlighted from the practices above to further a circular economy at (vocational) schools

#### *Internationalisation*

As reported by Nordwin college "we think it is important that our students learn that the world is bigger than Friesland, intercultural experience are more and more needed to be successful in functioning as a good world citizen – and employer or employee".

Equip the future global citizen of tomorrow with sustainable intercultural skills to embrace diversity and aim to educate future-proof citizens not only in terms of skills and competences but also of inspirations and ambitions. Also equip the future citizen to the global current world. Expose them to the interactions with global citizens present in the area who can share their experience and promote best inclusion practice.

### Partnerships

Embed a circular approach in your activities. Create cluster of schools to facilitate dialogue from experts in the field not only in project basis, but also as allies running a common path: Resources on <http://www.eqavet.eu>

### Funding

Establish the budget to use for circular economy interventions. Don't burden the school only with private payments but call local authorities and decentralised government agencies to their mission to support the circular economy and the schools into the journey of achieving a circular profile.

Use available resources <https://www.ellenmacarthurfoundation.org/programmes/education>

<http://www.socialinnovation.ie/engage-and-educate/>

## Pillars to implement Circular Economy at schools

This report briefly looked at current practice of how to further Circular Economy in the Friesland (and Northern Netherlands) region across the Education sector, providing effective interventions by developing collaborative solutions to shared challenges. In doing so, every individual supported by their own institutions, organisations, companies etc. will make sure to direct benefit of better use of resources, a more inclusive people's society and fairer profits while making sure that our new generation will be well equipped for the challenges of tomorrow.

Thus, here below is a contextual approach aimed at liaising the various efforts in place by creating a sharing best practice platform that can evaluate impact and strengthen the efforts of inclusive and sustainable models toward a circular economy.

The vision to facilitate partnerships working across sectors will accelerate progress in the process of creating.

- Sustainability as a source of competitive advantage (recycling and saving costs)
- Internal and external Engagement strategies (staff motivation, ignite partnerships, life learning)
- Circular innovation (achieving a better economy → world)

These below the overarching pillars, the mediator tool to further a sustainable society within the education sector, to promote solutions and create a sustainable impact while embracing circular economy. Activities will be driven by the needs of each school and the objective of the partners

- Leadership and governance (Workplace Policies and Practices): *Champion and lead others to work collaboratively and raise awareness of circular economy ethics and practices. Leadership and governance comes from the board as well from the work floor and from the intersection of these forces i.e. government, local authorities. Strengthen partnerships, measure the changes and further practices*
- Curriculum: *Tackling the skills shortage in the local labour market and internationalise it. How do you make sure your next professional troubleshoot productive processes against the circular model? Embed sustainable entrepreneurship across sectors not only by choice, but also as*

*frame of mind at the mandatory curriculum and seek out practical opportunities in the labour market (private companies)*

- Employability (enterprise): *Which are the skills of the future? Not only hard skills, but also focusing on soft skills as motivation, inspiration and attitude. How do you make the new generations hands on the current societal shift? Being global in your localities: how to make your talent pipeline effective for the labour market of tomorrow (shortening the skills and knowledge gap)*
- Suppliers and Procurement: *Use your leverage to reduce food and plastic waste, pledge a commitment on the issues from your contractors and assess the change. Work in partnerships to practice what you preach namely sustainability across hierarchies to create the change you want to see. Make good use of your practices to teach circularly*
- Surrounding changes: *How do you make sure your students are ready global citizen in ever growing international environment? How do you make sure your students are ready citizens with the ambition of the local – regional environment? Develop practices to embrace what is around*

### **NEXT STEPS Toolkit – available on request**

There has been above the effort to picture the challenges and the opportunities of shifting into a circular economy approach. These toolkits will simplify your practices, looking how to work in this sphere. These are meant to help every organisation support the wellbeing of everyone and the wider planet. It will help all of us to take positive actions to build a culture that champion circular economy and provides a greater understanding of how to work with those who need more support.

Everyone has an opportunity to support and develop a circular economy approach and it doesn't need to be complicated – this toolkit will help you understand and act, step by step from your vision, mission and practices.

#### *Inclusive circular leadership*

In our work on investigating the practices to embed a circular economy we are reminded of the importance of people managers in making the good policies that organisations have into a reality on the ground. What keeps practice of circular economy still strange is when managers or team leader (teachers) are significantly less aware of the benefit that embedding responsible practice can bring to the school, the community and the wider society. That is where this project came from, a need to identify practical actions for leaders to develop awareness of why we really need to embrace circular practices and get the best out of all of their staff, students and leverage local authorities funding.

#### *Available on request*

If schools in the region want to make use of toolkits as mentioned above, I am willing to introduce schools to the toolkits I used in the UK. A collection of 'Best practices in EU' (more information about the best practices mentioned in this article) is also available on request.

If so, contact me at [marina.degiorgi@googlemail.com](mailto:marina.degiorgi@googlemail.com).