

Circulair@Inholland

Inventarisatie ten behoeve van positionering Hogeschool Inholland op het thema Circulaire Economie

Finale versie: 27 oktober 2020



Colofon

In opdracht van het lectoraat Sociale Innovatie en Governance voor een Duurzame Samenleving, Hogeschool Inholland

Auteurs

Patrick Huntjens (INH), Jenny Schrauwen-Van der Geer (INH), Ineke Lemmen (MinEZK)

Met medewerking van:

Vanuit Inholland: Karin van Beckhoven (AFL); Hans Bossert (BFL); Robert Chamski (TOI); Ria de Gooijer (O&I); Han van Kleef (BFL); Gerry Kouwenhoven (AFL); Nelleke Kreike (AFL); Woody Maijers (AFL); Nathalie de Ridder (AFL); Donald Ropes (BFL); Peggy van Schijndel (CB); Katrin Tazelaar (TOI); Guido Walraven (GSW); Johannes van der Vos. Vanuit NeHemKMC (Part of PNO Group): Mark van Dun; Eline van Rooij

Citatie:

Huntjens, P., Schrauwen-Van der Geer, J., Lemmen, I. (2020) Circulair@Inholland - Inventarisatie ten behoeve van positionering Hogeschool Inholland op het thema Circulaire Economie. Hogeschool Inholland, Delft, September 2020



Samenvatting

De nationale en internationale ambities op het vlak van Circulaire Economie zijn groot, en veel bedrijven en organisaties dragen bewust of onbewust reeds bij aan de Circulaire Economie. Een Circulaire Economie reguleert het fundamenteel anders omgaan met grondstoffen, door het hergebruik van producten en grondstoffen centraal te stellen en afval en schadelijke emissies naar bodem, water en lucht zoveel mogelijk te voorkomen. De belofte van de Circulaire Economie is om verschillende vormen van duurzaamheid op verschillende niveaus te organiseren als een liefst integrale economische opgave. Hierbij zijn het voorkómen van afval en het (her)waarderen van materie belangrijke uitgangspunten. Naast technische ontwikkelingen zijn hier ook sociale en zelfs systeeminnovaties bij nodig. Daar hoort bijvoorbeeld ook bewustwording, gedragsbeïnvloeding en zakelijke haalbaarheid bij.

De transformatie naar een circulaire samenleving is een grootschalige maatschappelijke transitie. Hogeschool Inholland beweegt mee met deze ontwikkeling in de maatschappij, door middel van onderzoek en onderwijs in samenwerking met het werkveld. Deze position paper is een verkenning van bestaande theorieën, maatschappelijk debat, relevante beleidskaders en financieringsinstrumenten (het externe beeld), alsmede een eerste inventarisatie gericht op het aanbod binnen Inholland (het interne beeld), om daarmee een dialoog te initiëren over een betere positionering van Inholland op het vlak van Circulaire Economie.

Als vervolgstappen worden o.a. een verdere inventarisatie van het aanbod en betere inbedding binnen verschillende opleidingen en een versterking en bundeling van onderzoekscapaciteit door middel van een domeinoverstijgende aanpak aanbevolen, alsmede een marktonderzoek om vraag en aanbod beter op elkaar te kunnen laten aansluiten. Mede op basis van deze bouwstenen kan de communicatie en positionering van Inholland op het vlak van Circulaire Economie, zowel intern als extern, verstevigd worden. Deze position paper is een groeidocument, dus de deur blijft open staan om in de toekomst nieuwe kennis, inzichten, aanbevelingen en interventies mee te nemen.

Inhoudsopgave

1. Inleiding	4
2. Context en achtergrond van Circulaire Economie (externe blik)	7
a. Bestaande theorieën	7
b. Beleidskaders	17
c. Financieringsinstrumenten	23
3. Kennis, expertise en standpunten binnen Inholland (Interne blik)	25
a. De bouwstenen die we nu in huis hebben	25
b. Ambities	35
4. Conclusie en aanbevelingen	39
Nawoord	42

Bijlage 1: Overheidssturing

Bijlage 2: Monitoring en evaluatie door de overheid

Bijlage 3: Voorbeelden van programma's

Bijlage 4: Lijst geïnterviewden en vragenlijst

Bijlage 5: Financieringsinstrumenten

1. Inleiding

Na de kredietcrisis van 2008, heeft de Corona-crisis in 2020 een aantal kwetsbaarheden van de huidige samenleving pijnlijk benadrukt, en de Corona-crisis zal naar alle waarschijnlijkheid het volgende grote omslagpunt worden richting een duurzame en gezonde samenleving (Huntjens, 2020). Een belangrijk onderdeel van deze maatschappelijke omwenteling is de transitie naar een Circulaire Economie. De belofte van de Circulaire Economie is om verschillende vormen van duurzaamheid op verschillende niveaus te organiseren als een liefst integrale economische opgave. Het (her)waarderen van materie is daarbij het uitgangspunt. Om daar te komen vraagt technologische en sociale innovatie, waaronder organisatorische en institutionele innovatie. Daarbij kan de verhouding tussen de impact van technologie en van sociale innovatie ingeschat worden op 25 : 75 (cf. Jonker et al., 2018).

De nationale en internationale ambities op het vlak van Circulaire Economie zijn groot. Zo wordt in het Rijksbrede programma Circulaire Economie ten doel gesteld om Nederland in het jaar 2050 volledig circulair te krijgen (Rijksoverheid, 2016). De transitie naar een Circulaire Economie is tevens een belangrijke pijler in de EU Green Deal, in december 2019 gelanceerd door de Europese Commissie. De EU Green Deal is een omvangrijk raamwerk van regelgeving en wetgeving, met een verwachte investering van 1000 miljard Euro, gericht op het stoppen van klimaatverandering door over te schakelen op schone energie en een circulaire economie, waardoor de hulpbronnenefficiëntie toeneemt en de biodiversiteit wordt hersteld. Als belangrijk onderdeel van de EU Green Deal geven de Biodiversiteit en Farm to Fork strategieën richting aan een nieuwe en betere balans tussen natuur, voedselsystemen en biodiversiteit. Dit rapport geeft een overzicht van relevante beleidskaders op het vlak van Circulaire Economie, van lokaal tot internationaal niveau, in paragraaf 2b.

Volgens een inventarisatie van het Planbureau voor de Leefomgeving (Rood, et al., 2019) dragen veel bedrijven en organisaties bewust of onbewust reeds bij aan de Circulaire Economie. Het PBL telt nu zo'n 85.000 circulaire activiteiten in Nederland. Grotendeels zijn dat bestaande *gangbare* circulaire activiteiten zoals reparatie en hergebruik. Een kleiner deel van circa 1.500 initiatieven is *innovatief* in de vorm van vernieuwende productontwerpen, technologieën of businessmodellen of nieuwe toepassingen daarvan (Rood, et al., 2019). Onderzoek van TNO (in opdracht van Provincie Zuid-Holland) naar de werkgelegenheidseffecten van de transitie naar een circulaire economie laat zien dat er kansen zijn voor de werkgelegenheid. Zo wordt het effect van de circulaire transitie in het 'hoge' scenario (maximale inzet op de transitie) geschat op een netto-productie-effect van ongeveer 2,5 miljard euro in 2040 met 13.750 voltijdsbanen in Zuid-Holland (TNO, 2019). Ofwel een toename in productie én voltijdsbanen ten opzichte van het basispad (het basispad is "business as usual" zonder inzet op een circulaire economie). Ook laat het onderzoek zien dat er veel kansen zijn voor banen bij afgestudeerde Mbo'ers, werklozen en mensen met een deeltijdbaai van circa 12 uur (TNO, 2019).

In wetenschappelijke literatuur en vakbladen worden meer dan 100 verschillende definities van Circulaire Economie gebruikt. Er zijn zoveel verschillende definities in omloop, omdat het concept wordt toegepast door een sterk uiteenlopende groep van onderzoekers, beleidsmakers, bedrijven en andere professionals (Kirchherr, Reike & Hekkert, 2017). Vaak richten definities zich enerzijds op systeemverandering óf op grondstofgebruik. Definities die zich richten op systeemverandering benadrukken volgens Korhonen, Nuur, Feldmann & Birkie (2018) vaak drie elementen, namelijk gesloten kringlopen, hernieuwbare energie en systeemdenken. Definities die zich richten op grondstofgebruik volgen vaak de 3R-aanpak, namelijk 'Reduce' (minimaal grondstofgebruik), 'Reuse' (maximaal hergebruik van producten en onderdelen), én 'Recycle' (hoogwaardig hergebruik van grondstoffen). In de circulariteitsladder (R-ladder) ontwikkeld door het Planbureau voor de Leefomgeving (Rood

& Kishna, 2019) wordt tevens nadruk gelegd op het voorkómen van afval. Bij een definitie die zich alleen richt op grondstofgebruik bestaat het risico dat er alleen gekeken wordt naar optimalisatie en efficiëntieverbeteringen binnen bestaande productie- en consumptiesystemen, zonder dat het systeem zelf aangepast wordt. Circulaire economie gaat dus niet alleen over duurzame productie, maar streeft ook naar duurzame consumptie, bijvoorbeeld door middel van de deeleconomie (Naustdalslid, 2014; Tukker, 2015).

In deze position paper hanteren wij een definitie gericht op systeemverandering, omdat een transitie naar een circulaire economie veel meer vergt dan alleen technologische innovatie, namelijk ook innovatie op sociaal, institutioneel en organisatorisch vlak: het gaat om nieuwe manieren van samenwerken en innoveren. Een transitie wordt gedefinieerd als een fundamentele verandering van de structuur (institutionele, fysieke, economische structuur), cultuur (gedeelde beelden, waarden, paradigma's), werkwijzen (routines, regels, gedrag) van een systeem (Rotmans, 2005). Zo benadrukken sommige onderzoekers dat sociale inclusiviteit een noodzakelijk onderdeel van de Circulaire Economie is (Korhonen, Honkasalo en Seppälä 2018). Kortom, de transitie van een lineaire economie naar een circulaire economie betekent niet alleen aanpassingen om de negatieve effecten van de lineaire economie te verminderen. Het is veeleer een systemische verschuiving die veerkracht op lange termijn opbouwt, zakelijke en economische kansen genereert en ecologische en maatschappelijke voordelen oplevert (Ellen MacArthur Foundation, 2015).

Een Circulaire Economie reguleert het fundamenteel anders omgaan met grondstoffen, door het hergebruik van producten en grondstoffen centraal te stellen en afval en schadelijke emissies naar bodem, water en lucht zoveel mogelijk te voorkomen (Rood & Hanemaaijer, 2017) en dus ook het voorkómen van afval. Het (her)waarderen van materie is daarbij het uitgangspunt. Naast technische ontwikkelingen zijn hier ook sociale en zelfs systeeminnovaties bij nodig (Rijksoverheid, 2016). Daar hoort bijvoorbeeld ook bewustwording, gedragsbeïnvloeding en zakelijke haalbaarheid bij (Hogeschool Inholland, 2016).

De transformatie naar een circulaire samenleving is een grootschalige maatschappelijke transitie. Hogeschool Inholland beweegt mee met deze ontwikkeling in de maatschappij, door middel van onderzoek en onderwijs in samenwerking met het werkveld. Deze position paper is een verkenning van bestaande theorieën, maatschappelijk debat en relevante beleidskaders (het externe beeld), alsmede een eerste inventarisatie gericht op het aanbod binnen Inholland (het interne beeld), om daarmee een dialoog te initiëren over een betere positionering van Inholland op het vlak van Circulaire Economie. Als vervolgstappen worden o.a. een verdere inventarisatie van het aanbod en betere inbedding binnen verschillende opleidingen en een versterking en bundeling van onderzoekscapaciteit door middel van een domeinoverstijgende aanpak aanbevolen, alsmede een marktonderzoek om vraag en aanbod beter op elkaar te kunnen laten aansluiten. Mede op basis van deze bouwstenen kan de communicatie en positionering van Inholland op het vlak van Circulaire Economie, zowel intern als extern, verstevigd worden.

Doel: Het doel van deze position paper is om een dialoog en proces te initiëren ten behoeve van een betere positionering en het realiseren van impact met betrekking tot praktijkgericht en toegepast onderzoek en onderwijs van Inholland op het vlak van Circulaire Economie. Om dit doel te bereiken zal deze position paper zich richten op een inventarisatie van bestaande theorieën, maatschappelijk debat en relevante beleidskaders (het externe beeld), alsmede een eerste inventarisatie gericht op het aanbod en expertise (en eventuele hiaten) en aanwezige ambities binnen Inholland (het interne beeld). Deze position paper is een groeidocument, dus de deur blijft open staan om in de toekomst nieuwe kennis, inzichten, aanbevelingen en interventies mee te nemen.

Centrale vraagstelling: Wat kunnen en willen wij met het thema Circulaire Economie vanuit Inholland (onderwijs en onderzoek) in relatie tot ons werkveld?

Deelvragen:

1. Welke belangrijke externe (maatschappelijke) trends en ontwikkelingen spelen er op het gebied van Circulaire Economie?
2. Wat *kunnen* en *willen* wij binnen Inholland op het thema Circulaire Economie?
3. In welke lectoraten, onderzoekslijnen, onderzoeksprojecten en onderwijs is dat te zien?
4. Welke expertise en 'Unique Selling Points' heeft Inholland in huis die in het werkveld een toegevoegde waarde hebben door middel van praktijkgericht onderzoek en onderwijs?
5. Welke aanbevelingen kunnen geformuleerd worden, met name gericht op een betere positionering en aansluiting op trends en ontwikkelingen waar Inholland (beter) bij kan aansluiten?

Leeswijzer

Deze *position paper* is mede samengesteld op basis van inbreng van collega's binnen Inholland. Hiermee wordt inzicht geboden om een beter standpunt ('*position*') te vormen. Het is niet gericht op detailkennis, maar op de hoofdlijnen, om bij te dragen aan standpuntvorming en het bepalen van de koers.

In deze position paper wordt eerst een extern beeld geschetst op basis van bestaande theorieën en beleidsstukken (hoofdstuk 2). Vervolgens komen de interne kennis, expertise en ambities van Inholland aan bod (hoofdstuk 3). Na die verkenning van bouwstenen binnen Inholland wordt de aansluiting tussen extern beleid en interne bouwstenen vergeleken. De position paper eindigt met een conclusie om de diversiteit en verbinding die we nu hebben in beeld te brengen en aansluitend worden aanbevelingen gegeven (hoofdstuk 4).

2. Context en achtergrond van Circulaire Economie (externe blik)

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van bestaande theorieën en wetenschappelijk debat (2a) en actuele externe beleidskaders (2b) op het thema Circulaire Economie.

a. Bestaande theorieën

Met name sinds de wereldwijde kredietcrisis van 2008 is de lijst met tegenvoorstellen voor onbeperkte economische groei snel gegroeid. Dit varieert van literatuur over '**degrowth**' (Schneider et al., 2010; Demaria et al., 2013, e.a.), **steady-state economie** (Daly, 1973; O'Neill, 2012; Kerschner, 2010, e.a.), **groene groei** (Ekins, 2000; Hallegatte et al., 2011; Jänicke, 2012; OECD, 2011, Europese Commissie, 2011, UNEP, 2011), **circulaire economie** (Webster, 2014; Ellen MacArthur Foundation, 2015; EU Commission, 2014, Murray et al., 2015; Prieto-Sandoval, et al. 2018; e.a.) en **regeneratieve en ecologische economie** (Fullerton, 2015; Moreno & Charnley, 2016; Raworth, 2017; Wahl, 2016, Huntjens, 2020, e.a.). Voor elk van deze stromingen zijn er meerdere definities en onderscheidende ontwikkelingen in verschillende contexten (Webster 2013; Lieder en Rashid 2016).

Veel van deze voorstellen zijn geïnspireerd op het 'Limits to Growth'-rapport van de Club van Rome in 1972, gevolgd door het UN Brundtland-rapport over duurzame ontwikkeling 'Our Common Future' van 1987, en dat leidde tot de millenniumdoelstellingen voor ontwikkeling uit 2000, en uiteindelijk tot de VN-doelstellingen voor duurzame ontwikkeling (2015), als onderdeel van de 'Agenda 2030 voor duurzame ontwikkeling'. Deze laatste doelstellingen staan beter bekend als de 'Sustainable Development Goals' (SDGs). Hierin wordt gestreefd naar de halvering van de wereldwijde voedselverspilling, duurzame productie- en consumptiepatronen, armoedebestrijding, betere mensenrechten, duurzaam gebruik van natuurlijk kapitaal en afvalreductie, waaronder de bestrijding van zwerfvuil op zee. Hoewel de Agenda 2030 de ambitie heeft om armoede te beëindigen en een duurzaam economisch groeipad te creëren en de planeet te beschermen tegen degradatie, wordt niet duidelijk gemaakt hoe om te gaan met de afwegingen (trade-offs) tussen verschillende doelen en synergieën (Van Vuuren, et al., 2017). Een manier om hiermee om te gaan is om vooruitgang te meten door te focussen op de "5 P's" die de SDG's vormen, oftewel de vijf kernboodschappen van de 2030 Agenda: *People, Planet, Prosperity, Peace* en *Partnerships*. De 5 P's benadrukken hoe de SDG's een verweven raamwerk zijn in plaats van een groep verzuilde doelen. Vooruitgang op de ene P moet de balans op de andere in evenwicht brengen en ondersteunen.



Figuur 2.1 – Duurzame Ontwikkelingsdoelstellingen van de Verenigde Naties

Het discours over groene groei is de afgelopen tien jaar het meest dominant geweest, niet in de laatste plaats omdat het concept van groene groei werd omarmd door belangrijke wereldwijde internationale organisaties, waaronder UNEP, de OESO, de Europese Commissie en het Global Green Growth Institute (OESO, 2011, Europese Commissie, 2011, UNEP, 2011) en leidde uiteindelijk tot de goedkeuring van de 'Agenda 2030 voor duurzame ontwikkeling' door de VN-lidstaten in 2015.

Meer recentelijk kreeg het discours over groene groei echter steeds meer kritiek, vooral omdat economische groei nog steeds een noodzaak is in de voorgestelde 'groene' economieën. Ten eerste, een belangrijk punt van kritiek is dat zowel neoliberale als keynesiaanse economische benaderingen ervan uit gaan dat welvaart voortkomt uit een gezonde groei van het BBP, maar erkennen geen biofysische grenzen aan exponentiele groei, en negeren daarmee belangrijke lessen vanuit ecologie en thermodynamica over de natuurlijke grenzen van groei. Hierdoor zal er hoe dan ook een bepaald punt worden bereikt waarbij het incrementele inkomen wordt ingehaald door de incrementele schade, waardoor de mondiale rijkdom afneemt (Hoffman, 2015; Fullerton, 2015). Ter illustratie, een recente schatting laat zien dat de 'verborgen sociale en ecologische kosten' van het mondiale voedselsysteem en landgebruik neerkomt op 12.000 miljard USDollar, wat 20% meer is dan de marktwaarde van 10.000 miljard (Pharo et al, 2019). Ten tweede, het gebruik van het BBP als de belangrijkste maatstaf voor onze economische gezondheid geeft geen nauwkeurige beoordeling van de economie of de toestand van de wereld en de mensen die erin leven (Van den Bergh, 2017; Mazzucato, 2018; Stiglitz, 2019). Ten derde, is er veel kritiek op het feit dat het falen van marktwerking wordt opgelost door de markt te vergoten en nieuwe marktmechanismen te introduceren (Fatheuer, 2015). Dit gebeurt onder andere door de relatie tussen natuur en economie opnieuw te definiëren, om daarmee de markt zaken te kunnen laten regelen die voorheen buiten haar bereik lag, zoals het beprijzen van ecosysteemdiensten. Dit verbergt de vele structurele oorzaken van de milieu- en klimaatcrisis (Huntjens, 2019, 2020). Het resultaat is een nieuwe versie van het concept 'natuur' als 'natuurlijk kapitaal' en de economische diensten van ecosystemen, maar is geen verandering van het economische groei-paradigma. Nieuwe marktmechanismen zoals het verhandelen van biodiversiteitskredieten of koolstofkredieten verhinderen in veel gevallen de vernietiging van de natuur niet, maar organiseren haar slechts langs marktlijnen (Fatheuer, 2015; Rosen, 2015).

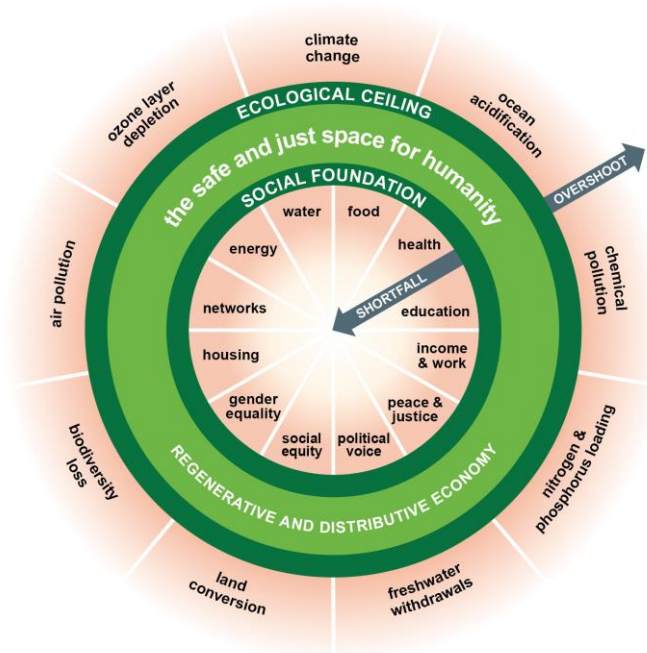
In een studie van Van den Bergh (2017) wordt 'agrowth' voorgesteld als alternatief voor de tegenstellingen tussen de 'groene groei'- en 'degrowth'-posities. Van den Bergh is van mening dat het beter is om agnostisch te zijn over groei en hij stelt een strategie voor die het Bruto Binnenlands Product (BBP) niet als indicator meeneemt, aangezien groei geen ultiem doel is, en zelfs niet het middel om dat doel te bereiken (Van den Bergh, 2017). Het BBP is een maatstaf voor wat de economie produceert, maar niet voor een bredere welvaart. Het debat over de beperkingen van het BBP heeft met name een boost gekregen door een Commissie die in 2008 werd opgericht door President Nikolas Sarkozy, met als voorzitter Nobelprijswinnaar en vooraanstaand econoom Joseph Stiglitz. Stiglitz wijst erop dat de onderling samenhangende crises van aantasting van het milieu en menselijk lijden van onze huidige tijd aantonen dat "er iets fundamenteel mis is met de manier waarop we economische prestaties en sociale vooruitgang beoordelen" (Stiglitz, 2019). Hij stelt dat het gebruik van het BBP als de belangrijkste maatstaf voor onze economische gezondheid geen nauwkeurige beoordeling geeft van de economie of de toestand van de wereld en de mensen die erin leven (Stiglitz, 2019). Er zijn daarentegen veel niet-monetaire manieren om welzijn te meten (Mazziotta & Pareto, 2013; Allin & Hand, 2017; Fleurbaey & Ponthière, 2019; Veneri & Murtin, 2019; Hoekstra, 2020). Veel waardevolle dingen in het leven kunnen

niet volledig worden opgevangen door het BBP, maar ze kunnen worden gemeten aan de hand van metrische gegevens over gezondheid, onderwijs, politieke vrijheid en duurzaamheid, bijvoorbeeld over de mate van uitputting van hulpbronnen, circulariteit, vervuiling, energieverbruik, klimaatverandering, biodiversiteit, ecosysteemdiensten, enzovoort. Vanwege bovenstaande kritiek op het BBP en de eenzijdige definitie van welvaart, wordt er steeds vaker gebruik gemaakt van het begrip 'brede welvaart', op zowel nationaal als internationaal niveau. Zo wordt in Nederland sinds 2018 de Monitor Brede Welvaart door het Centraal Bureau voor Statistiek (CBS) gepubliceerd. Brede welvaart heeft betrekking op zowel de economische als de ecologische en sociaal-maatschappelijke aspecten van welvaart, bijvoorbeeld gezondheid, sociale ongelijkheid, kwaliteit van de leefomgeving en natuurlijk kapitaal. Uit recent onderzoek blijkt dat de Nederlandse rijkdom vanaf de jaren zeventig uit de pas is gaan lopen met onze 'brede welvaart' (Lintsen e.a., 2018). De eerste editie van de Monitor Brede Welvaart (CBS, 2018) laat een verontrustend beeld zien met betrekking tot de trendmatige ontwikkeling van de brede welvaart in Nederland. Vooral op het vlak van natuurlijk kapitaal vertonen veel onderdelen een dalende trend. Maar ook de trends op het vlak van menselijk en sociaal kapitaal lopen uit de pas in vergelijking met de stijging van het economische kapitaal. Er is een groeiend besef dat economische groei als kompas voor overheidsbeleid op termijn funest is (Lintsen e.a., 2018).

In het boek *Donut Economics* (2017) stelt Kate Raworth dat markten inefficiënt zijn en dat oneindige economische groei niet ongestraft kan blijven. Raworth formuleert 7 manieren om te denken als een 21^e eeuw econoom:

1. Verander het doel: van BBP-groei naar Brede Welvaart.
2. Bekijk het grote plaatje: van op zichzelf staande markt tot ingebedde economie.
3. Koester de menselijke natuur: van een rationele economische mens tot sociaal aangepaste mens.
4. Wees slim met systemen: van mechanisch evenwicht tot dynamische complexiteit.
5. Ongelijkheid is een ontwerpfout in de huidige economie: het ontwerp moet juist gericht zijn op een eerlijke verdeling van welvaart.
6. Ontwerp om te regenereren
7. Wees agnostisch over groei: van groei-verslaafd tot groei-agnost.

Het draagvermogen van de aarde moet worden gerespecteerd en de economie moet alle mensen een fatsoenlijk leven bieden. Raworth gebruikt hiervoor de donutmetafoor (zie figuur 2.2). Het deeggedeelte van de donut vertegenwoordigt een duurzame economie, het lege hart geeft de sociale tekorten aan die kunnen optreden en markeert de buitenrand een overschrijding van ecologische plafonds. Dit betekent dat de economie zich moet aanpassen aan de sociale en ecologische randvoorwaarden, ook als dit de economische groei zou vertragen. Tussen de sociale en planetaire grenzen is er een ecologisch veilige en sociaal rechtvaardige ruimte waarin de mensheid kan floreren (Raworth, 2017).

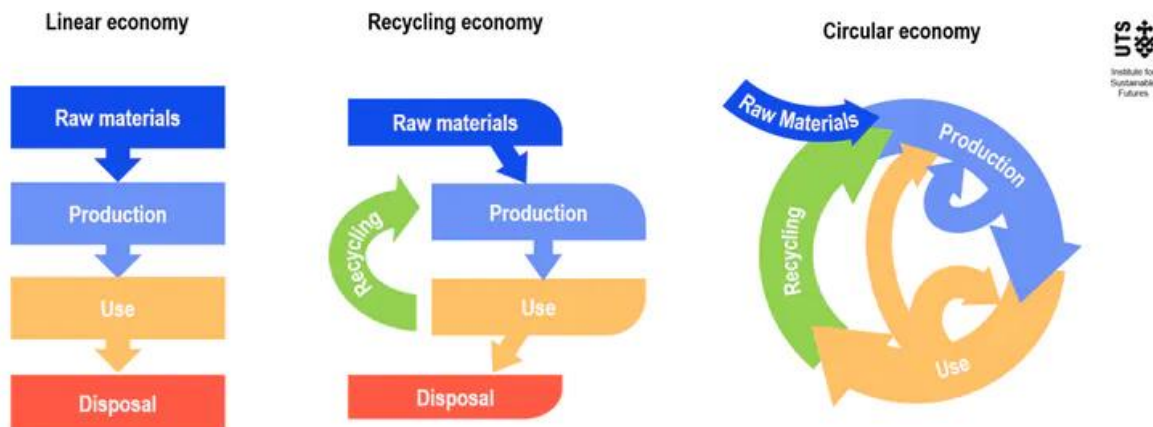


Figuur 2.2: het model met de donutmetafoor van Kate Raworth (Raworth, 2017)

Als zodanig is haar boek een tegenvoorstel voor het mainstream economisch denken en het donut-model identificeert de voorwaarden voor een duurzame economie. Raworth roept op om 'de mensheid terug te brengen in het hart van het economisch denken' (Raworth, 2017). Ze stelt dat niet alles aan de markt kan of moet worden overgelaten, dat het 'rationele actor'-model van economisch gedrag problematisch is en dat we niet kunnen vertrouwen op economische groeiprocessen om ongelijkheid te herstellen en het probleem van vervuiling op te lossen. Dit pleidooi weerspiegelt het werk van vele anderen, zoals Nobelprijswinnaar Elinor Ostrom, die betoogde dat "noch de staat, noch de markt uniform succesvol is om langdurig productief en duurzaam gebruik van natuurlijke hulpbronnen te ondersteunen" (Ostrom, 1990). Volgens Ostrom kan het gezamenlijke en duurzame beheer van commons niet slagen zonder instellingen voor collectieve actie (ibid). Op basis van uitgebreid empirisch onderzoek toonde ze aan dat gemeenschappelijke hulpbronnen niet hoeven te bezwijken voor de zogenaamde 'tragedy of the commons' (uitputting van eindige hulpbronnen) als er een systeem van 'checks and balances' is.

In het afgelopen decennium zijn de bovengenoemde tegenvoorstellen voor onbeperkte economische groei onderwerp geweest van een steeds breder debat in zowel de wetenschappelijke als de beleidsgemeenschap, en via een breed scala aan initiatieven en programma's, variërend van lokaal tot mondiaal niveau, zijn deze voorstellen verder uitgewerkt, geoperationaliseerd en geïmplementeerd, bijvoorbeeld in de vorm van Circulaire Economie en nauw verwante concepten, zoals regeneratieve economie. Hoewel deze twee concepten niet precies hetzelfde zijn, beide met meerdere definities, is de overeenkomst tussen beide concepten de stelling dat het creëren van welvaart losgekoppeld kan worden van de consumptie van eindige hulpbronnen. Het herontwerpen van ons industriële productie- en consumptiesysteem rond de circulaire patronen van hulpbronnen- en energiegebruik die we in ecosystemen waarnemen, is slechts één voorbeeld van het herontwerpen van onze economie met behulp van de inzichten uit de ecologie (Wahl, 2016).

Het concept van de Circulaire Economie (CE, fig. 2.3) is erg populair geworden in Europa en steeds meer andere mondiale regio's. Het is een katalysator geweest op Europees beleidsniveau (Webster, 2014) en is invloedrijk geworden in zakenkringen (Howard et al., 2019). Het is zo populair geworden omdat het een oplossing biedt waarmee landen, bedrijven en consumenten de schade aan het milieu kunnen verminderen en de kringloop van de productlevenscyclus kunnen sluiten (EU Commission, 2014, Murray et al., 2015; Prieto-Sandoval, et al. 2018), en daarmee een realistisch en duurzaam tegenalternatief biedt voor de diepgewortelde en intensieve lineaire economische activiteit die leidt tot uitputting van hulpbronnen en vervuiling van onze planeet (Prieto-Sandoval, et al. 2018).



Figuur 2.3: Concept van de Circulaire Economie tegenover Lineair en Recycling economie

In wetenschappelijke literatuur en tijdschriften worden meer dan 100 verschillende definities van Circulaire Economie gebruikt. Er zijn zoveel verschillende definities over Circulaire Economie, omdat het concept wordt toegepast door een zeer diverse groep onderzoekers en professionals (Kirchherr, Reike & Hekkert, 2017). Definities zijn vaak gericht op systeemwijzigingen of op het duurzaam gebruik van grondstoffen. Volgens Korhonen, Nuur, Feldmann & Birkie (2018) benadrukken definities die zich richten op systeemverandering vaak drie elementen, namelijk gesloten kringlopen, hernieuwbare energie en systeendenken. Definities die zich richten op het gebruik van grondstoffen volgen vaak de 3R-benadering, namelijk "Reduce" (minimaal grondstofgebruik), "Hergebruik" (maximaal hergebruik van producten en onderdelen) en "Recycle" (hoogwaardig hergebruik van grondstoffen). Echter, met een definitie die alleen gericht is op het duurzaam gebruik van grondstoffen, bestaat het risico dat alleen wordt gekeken naar optimalisatie en efficiencyverbeteringen binnen bestaande systemen, zonder dat het systeem zelf wordt gewijzigd. Bovendien is er geen garantie dat eenvoudige strategieën voor materiaalrecycling, zoals gepropageerd door de verschillende definities van dit concept, zullen leiden tot ecologische duurzaamheid (Desing, et al., 2020), of tot sociale rechtvaardigheid en een inclusieve samenleving.

Sommige onderzoekers stellen bijvoorbeeld dat sociale inclusiviteit een noodzakelijk onderdeel is van de Circulaire Economie (Korhonen, Honkasalo en Seppälä, 2018). Kortom, de transitie van een lineaire economie naar een circulaire economie betekent niet alleen aanpassingen om de negatieve effecten van de lineaire economie te verminderen. Het is eerder een systemische verschuiving die veerkracht op lange termijn opbouwt, zakelijke en economische kansen genereert en ecologische en sociale voordelen oplevert (Ellen MacArthur Foundation, 2015).

In het rapport "Towards a Circular Economy" schetst de Ellen MacArthur Foundation / McKinsey schematisch een aantal kernprincipes van de Circulaire Economie (zie figuur 2.4)

OUTLINE OF A CIRCULAR ECONOMY

PRINCIPLE

1

Preserve and enhance natural capital by controlling finite stocks and balancing renewable resource flows
ReSOLVE levers: regenerate, virtualise, exchange

PRINCIPLE

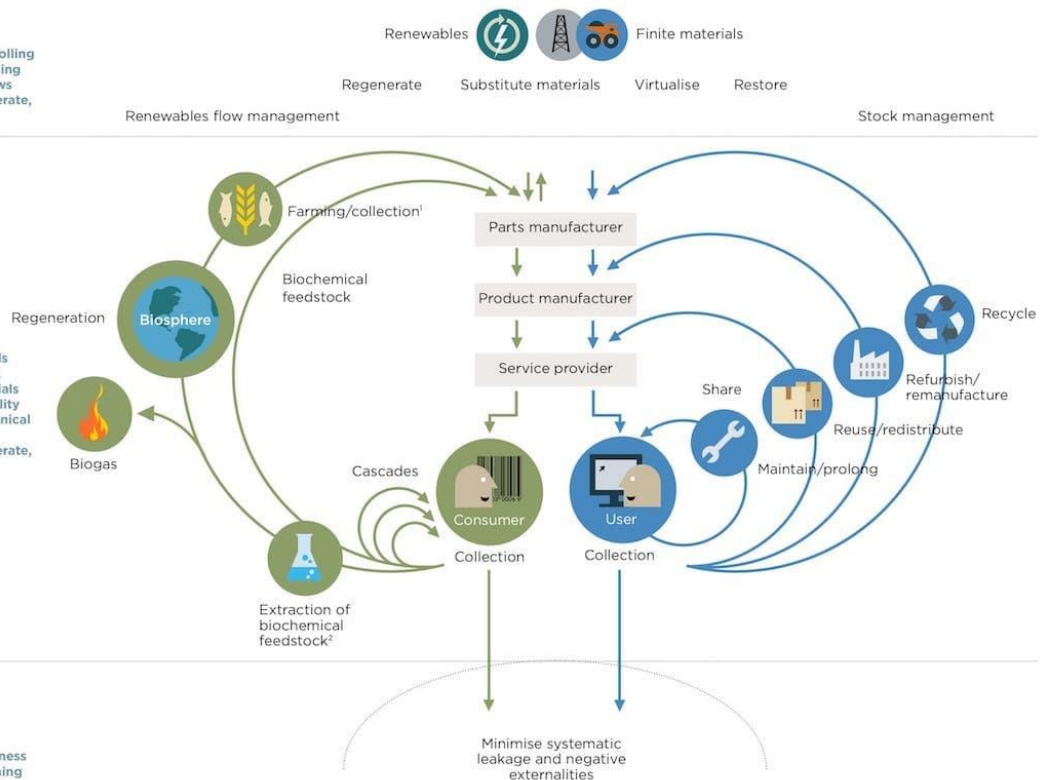
2

Optimise resource yields by circulating products, components and materials in use at the highest utility at all times in both technical and biological cycles
ReSOLVE levers: regenerate, share, optimise, loop

PRINCIPLE

3

Foster system effectiveness by revealing and designing out negative externalities
All ReSOLVE levers



Figuur 2.4 - Overzicht van de Circulaire Economie (Ellen MacArthur Foundation & McKinsey, 2015).

De British Standard Institution (BSI, 2017) heeft zes hoofdprincipes van de Circulaire Economie geformuleerd (zie tabel 2a).

Tabel 2a – Kernprincipes van de Circulaire Economie vanuit bedrijfsperspectief (vertaling uit Huntjens, 2020; gebaseerd op BSI, 2017 & Moveco, 2018)

CE principe	Omschrijving
Systeemdenken: begrijp hoe uw bedrijf het hele ecosysteem beïnvloedt	Bedrijven moeten een holistische benadering overwegen bij het ontwerpen en vervaardigen van producten om te begrijpen hoe individuele beslissingen en activiteiten het bredere ecosysteem beïnvloeden, inclusief de natuurlijke omgeving, sociale en economische dimensies.
Innovatie: beheer middelen voor meer waardecreatie	Bedrijven moeten innoveren op een manier die bedrijfswaarde creëert door het duurzame beheer van middelen die zijn verwerkt in producten en diensten die ze ontwerpen. Met andere woorden, dit principe streeft naar het verbinden van economische en ecologische voordelen in productontwerp, fabricage en gebruik. Het vereist bedrijfsmodellen waarbij bedrijven oplossingen verkopen, geen producten, en eigendom wordt vervangen door delen.

Stewardship: neem de verantwoordelijkheid voor de effecten van uw bedrijfs-activiteiten	Bedrijven moeten verantwoordelijkheid nemen over de directe en indirecte effecten van hun beslissingen, producten en activiteiten. Stewardship betekent dat een bedrijf verantwoordelijk is voor alle gevolgen van haar managementbeslissingen met betrekking tot productontwerp, productie en exploitatie, evenals het einde van de levensduur.
Samenwerking: consolideer voordelen op systeemniveau door sterke samenwerking in de waardeketen	Bedrijven moeten continu samenwerken, zowel intern als met externe belanghebbenden, door middel van verschillende zakelijke regelingen om wederzijdse zakelijke waarde te creëren voor alle belanghebbenden.
Waardeoptimalisatie: houd materialen op de hoogste waarde en functiekwiteit	Bedrijven moeten te allen tijde alle producten, componenten en materialen op hun hoogste waarde en bruikbaarheid houden, zoals recirculatie met minimaal energieverbruik. Recirculatie, in welke vorm dan ook, is niet het doel van Circulaire Economie. Recirculatie is slechts een middel om nieuwe waarde in het systeem te creëren uit elementen die als verlies of verspilling worden beschouwd. Toegevoegde waarde zit in de kostenbesparing, de lagere impact op het milieu, de grotere veerkracht van het bedrijf, in nieuwe inkomstenstromen en in een betere relatie met klanten.
Transparantie: duidelijke en eerlijke communicatie over de milieu-impact van al uw zakelijke activiteiten	Bedrijven zijn bereid om hun effecten op een duidelijke, nauwkeurige, tijdige, eerlijke en volledige manier te communiceren.

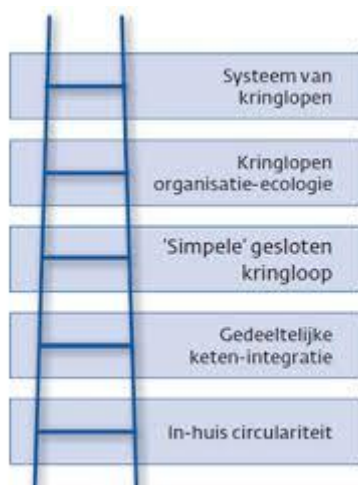
Naast Circulaire Economie, dat primair gericht is op het sluiten van de kringloop van de productlevenscyclus, is het model van Regeneratieve Economie holistischer en bouwt het expliciet voort op systeemdenken en de natuurlijke ontwerpprincipes van gezonde ecosystemen (figuur 2.5). Fullerton (2015) legt uit dat een regeneratieve economie betrouwbare inputs en gezonde outputs handhaaft door kritische inputs niet uit te putten, of andere delen van de bredere maatschappelijke en milieusystemen waarvan ze afhankelijk is niet te schaden. Volgens Fullerton is de Regeneratieve Economie een theorie van de politieke economie die het hedendaagse debat overstijgt tussen de neoliberale economie die de voorkeur heeft van politiek rechts en de keynesiaanse economie die in het algemeen de voorkeur geniet van politiek links (ibid , pagina 40-41).

Regenerative Economics



A great deal is now known about how to treat economies like living systems (which they are) using the tools of complexity, ecology, and evolution.

Figuur 2.5 – Principes van de Regeneratieve Economie (Capital Institute, 2020).



Figuur 2.6: Kringloopladder (Jonker et al, 2018)

Het sluiten van de verschillende kringlopen van een organisatie én haar waardeketens is een immense opgave vanuit de huidige organisatorische lineaire inrichting. Jonker en collegae (2018) laten zien hoe een bedrijf in verschillende fasen de omslag naar circulair organiseren kan maken, met behulp van de kringlopenladder (figuur 2.6).¹

De **eerste fase** is aan te duiden met 'in-huis circulariteit'. Hierbij zorgt een organisatie, al dan niet geholpen door toeleveranciers, ervoor dat kringlopen die geheel binnen de scope van de organisatie plaatsvinden, gesloten worden. Een sprekend voorbeeld hiervan is de groentekweker die warmte, water en chemicaliën in een gesloten kringloop binnen zijn eigen bedrijf houdt. Het sluiten van deze 'in-huis' kringlopen heeft beperkte gevolgen voor het verdienmodel van de organisatie: het levert een kostenreductie op.

Bij de **tweede fase** ligt de focus al niet meer op de enkele organisatie, maar komt een gedeelte van een productieproces in beeld, waar meerdere organisaties bij betrokken zijn. Deze fase noemen we 'gedeeltelijke keten-integratie'. Binnen een bestaande productieketen ontstaat in deze fase een partiele (gesloten) kringloop. Zo kan bijvoorbeeld het afval van de ene partij gebruikt gaan worden als grondstof voor de andere, waardoor er hergebruik

¹ De beschrijving van de vijf fasen van de kringloopladder is gebaseerd op Jonker et al (2018)

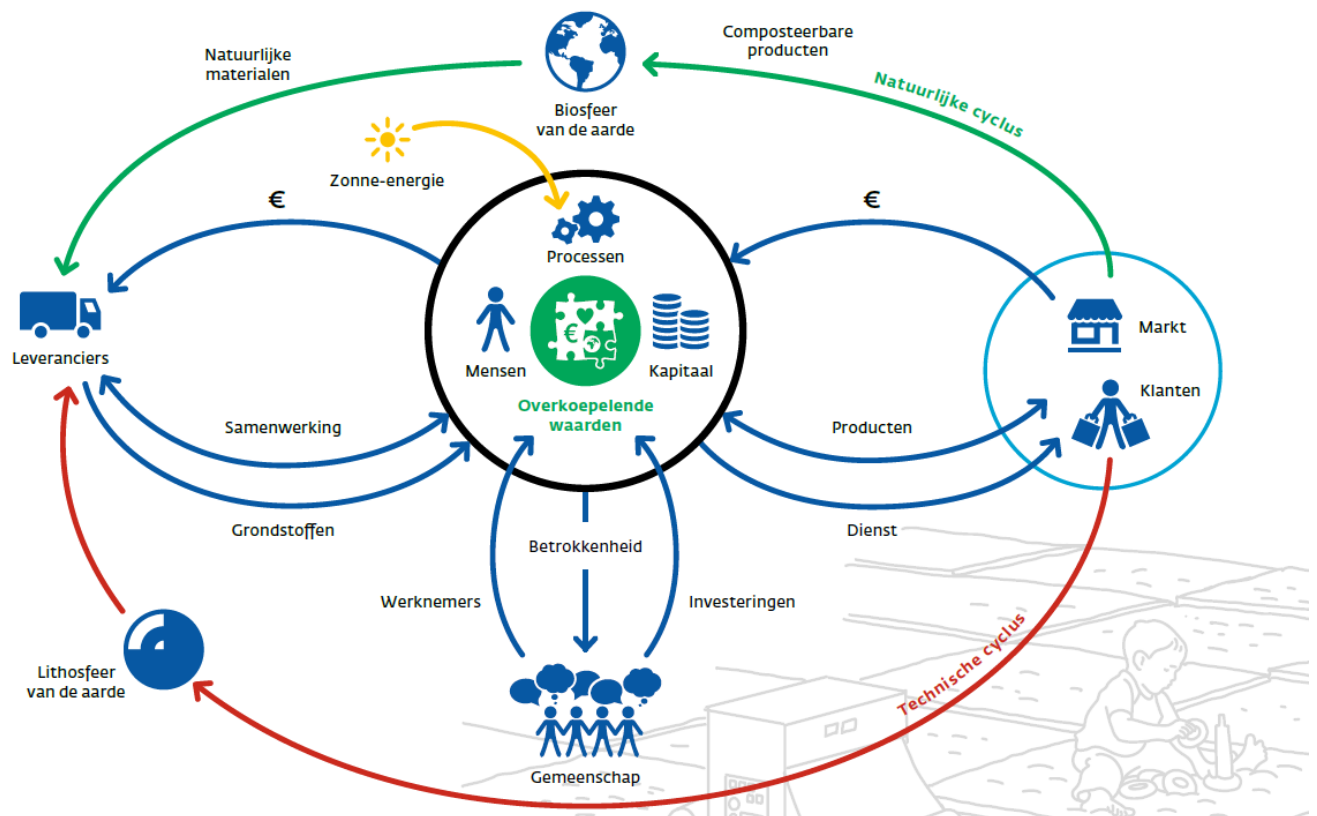
ontstaat. Daarbij moet ook aandacht besteed worden aan de verdeling van kosten en baten tussen de partijen. Zo doet het debat over inter-organisationale verdienmodellen zijn intrede.

De **derde fase** gaat weer een stap verder en laat op basis van één specifiek materiaal een volledig gesloten 'simpele' kringloop zien. Deze is te benoemen als een materiële mono-stroom kringloop. In deze fase worden productieprocessen zodanig ingericht dat een materiaal dat eenmaal is verkregen uit een natuurlijke bron, binnen een gesloten kringloop terechtkomt (denk aan papier, ijzer, plastic, etc.). Ambitie is om vrijwel volledig hergebruik en recycling te organiseren. Binnen deze derde fase is het cruciaal dat alle partijen met elkaar zorgen voor het sluiten van die specifieke kringloop en daar samen de regie over vormen. Dat vraagt om samen organiseren inclusief de daarbij behorende verdienmodellen en dus om nieuwe vormen van governance; niet gericht op de eigen organisatie, maar op het samen organiseren.

De **vierde fase** is de koppeling van meerdere mono-materiële kringlopen die onderling van elkaar afhankelijk zijn. Denk bijvoorbeeld aan het in elkaar zetten en uit elkaar halen van een wasmachine, auto of telefoon. De complexe kluwen van kringlopen en betrokken partijen die zo ontstaat is kenmerkend voor Fase 4 van de Kringlopen Ladder. Er ontstaat een organisatie-ecologie van bedrijven en partijen, die acteren in verschillende subsystemen, maar met elkaar verbonden zijn. In samenhang deze met elkaar organiseren en coördineren wordt een cruciale voorwaarde om zo'n circulaire ecologie 'up en flying' te krijgen. De onderliggende organisatie-, business- en verdienmodellen moeten in deze fase complementair ten opzichte van elkaar zijn.

De **vijfde fase** is het hoogste niveau van de Kringlopen Ladder. Dit is een verdere vervlechting van in elkaar grijpende, complexe kringlopen en subsystemen. Dit mondt uit in een organisatorisch-economisch systeem. Op dit niveau manifesteert zich de transitie naar het systeem van een Circulaire Economie ten volle. In deze fase gaat het om het anders samenwerken van alle betrokkenen, om dat systeem met inbegrip van de institutionele context te organiseren. Naar verwachting kost het 30 à 40 jaar om dat volledig te realiseren. Daarbij dient aangetekend te worden dat sommige kringlopen onmogelijk circulair gemaakt kunnen worden terwijl andere op redelijk korte termijn dat wel kunnen. Als dat in alle breedte uitgerold is, is pas sprake van een volwassen Circulaire Economie.

In de zoektocht naar circulaire businessmodellen op basis van kennis en inzichten uit de praktijk heeft C.S. Jonker (2018) een werkboek met infographics opgesteld waar elk bedrijf inzicht geeft in de kringloop. In figuur 2.7 is een voorbeeld daar van te vinden.



Figuur 2.7: Infographic van de economie op meta-niveau volgens producent van tapijttegels Interface (www.interface.com; www.circulairebusinessmodellen.nl)

Het Planbureau voor de Leefomgeving (Rood & Kishna, 2019) heeft de circulariteitsladder (R-ladder) ontwikkeld, waarin verschillende strategieën worden beschreven die bijdragen aan een verminderd gebruik van (schaarse) hulpbronnen. De strategieën zijn:

- R1: Weigeren en heroverwegen. Deze strategie betreft het afzien van bepaalde producten (Weigeren) of intensiever gebruiken door ze te delen of door multifunctionaliteit (Rethink)
- R2: Reduceren. Vermindering betreft een efficiëntere productie van producten of een efficiënter gebruik ervan.
- R3: Hergebruiken. De levensduur van producten kan worden verlengd door ze opnieuw te gebruiken (hergebruik)
- R4: Repareren en opknappen. Deze strategie gaat ook over het verlengen van de levensduur van producten, maar in dit geval door ze te repareren (Repair) of door bepaalde onderdelen opnieuw te gebruiken (Refurbish), of ze aan te passen aan nieuwe standaarden
- R5: Recycle. Deze strategie heeft betrekking op de verwerking en het hergebruik van middelen (Recycle). Dit omvat het verwerken en scheiden van zogenaamde reststromen (of afvalstromen) en hergebruik
- R6: Herstellen. De Recover-strategie heeft betrekking op het terugwinnen van energie uit bepaalde materialen.

Samengevat, bovenstaand debat laat een paradigmaverschuiving zien richting circulaire en regeneratieve economieën en culturen (Huntjens, 2020). De belofte van de Circulaire Economie is om verschillende vormen van duurzaamheid op verschillende niveaus te

organiseren als een liefst integrale economische opgave. Het (her)waarderen van materie is daarbij het uitgangspunt. Om daar te komen vraagt technologische en sociale innovatie, waaronder organisatorische en institutionele innovatie. Daarbij kan de verhouding tussen de impact van technologie en van sociale innovatie ingeschat worden op 25 : 75 (cf. Jonker et al., 2018).

In de volgende paragraaf 2b wordt een overzicht geven van actuele externe beleidskaders op het thema Circulaire Economie.

b. Beleidskaders

Voor een betere verbinding tussen vraag uit de markt en aanbod vanuit de Hogeschool is het van belang om relevante en actuele beleidskaders op het vlak van Circulaire Economie goed in beeld te hebben. Voor de Circulaire Economie worden de (inter)nationale beleidskaders gevormd door:

- UN Sustainable Development Goals (2016)
- EU Green Deal, inclusief 'Farm to Fork'-strategie
- Rijksbreed programma Circulaire Economie (2016)
- Samen aan de slag Roadmap Human Capital 2020-2023
- Landbouw, natuur en voedsel: waardevol en verbonden, Nederland als koploper in kringlooplandbouw (2018)
- Realisatieplan Visie LNV: op weg met nieuw perspectief (2019)
- Kennis-en innovatieagenda Landbouw, water, voedsel 2020-2023,
- Nederland AI coalitie (2019)
- Het coalitieakkoord Provincie Zuid-Holland 2019-2023
- Het coalitieakkoord 'Duurzaam Doorpakken', Provincie Noord-Holland 2019-2023
- Het Tuinbouwakkoord 2019
- Topsectorenbeleid Agro&Food , Tuinbouw-en uitgangsmaterialen en Water&Maritiem
- Beleidsagenda Innovatiepact Greenport West-Holland
- Transitieagenda circulair bouwen (een addendum aan de bouwagenda)

Deze beleidskaders zullen in onderstaande overzichtstabel kort toegelicht worden. In de volgende sectie (2c) wordt een overzicht gegeven van een belangrijke financieringsinstrumenten op het vlak van Circulaire Economie.

Internationale beleidskaders	
Duurzame Ontwikkelingsdoelstellingen (SDGs) van de Verenigde Naties	De Duurzame Ontwikkelingsdoelstellingen (SDGs - Sustainable Development Goals) zijn in 2015 door de Verenigde Naties vastgesteld, als onderdeel van de 2030 Agenda voor duurzame ontwikkeling. Zie figuur 2.1. Hierin wordt gestreefd naar de halvering van de wereldwijde voedselverspilling, duurzame productie- en consumptiepatronen, armoedebestrijding, betere mensenrechten, duurzaam gebruik van natuurlijk kapitaal en afvalreductie, waaronder de bestrijding van zwerfvuil op zee. Steeds meer bedrijven, overheden, kennisinstellingen en maatschappelijke organisaties refereren naar de <i>Sustainable Development Goals</i> (SDGs). De SDGs zijn van 2016 tot 2030 van kracht, en vervangen de millenniumdoelstellingen die eind 2015 zijn vervallen. Er zijn 17 doelstellingen en 169 onderliggende targets om deze doelen te operationaliseren. De lidstaten moeten zelf zorgen voor vertaling in nationaal beleid. <i>Bron: www.sustainabledevelopment.un.org</i>

EU Green Deal, inclusief Biodiversiteit en Farm-to-Fork (F2F)-strategieën	De EU Green Deal is een ambitieus en pragmatisch plan om over te schakelen naar nul uitstoot van broeikasgassen en Europa daarbij te transformeren. De voorgestelde 'Green Deal' biedt de EU een unieke kans om van de gefragmenteerde beleidsvorming op het gebied van klimaatverandering over te stappen op een alomvattend en consistent beleidskader. Dit kan decarbonisatie bevorderen en tegelijkertijd profiteren van de economische en industriële kansen die het biedt, zoals circulaire economie, schone energie en het scheppen van banen. In een klimaatneutraal Europa zullen alle industrieën die afhankelijk zijn van het verbranden van fossiele brandstoffen, moeten overschakelen op schonere en hernieuwbare energiebronnen. In het hart van de Green Deal richten de Biodiversiteit en Farm-to-Fork (F2F)-strategieën zich op een nieuwe en betere balans tussen natuur, voedselsystemen en biodiversiteit. De twee strategieën, waarin de EU burger centraal staat, zijn sterk met elkaar verbonden, vooral wanneer het gaat over het realiseren van duurzame voedselsystemen. De strategieën bevatten verbintenissen om het land en de zee beter te beschermen, beschadigde ecosystemen te herstellen en van de EU een internationale leider te maken inzake de bescherming van de biodiversiteit en het uitbouwen van een duurzame voedselvoorzieningsketen. F2F benadrukt de dringende noodzaak om de afhankelijkheid van pesticiden en antibiotica te verminderen, overbemesting te verminderen, het aandeel biologische landbouw te vergroten, dierenwelzijn te verbeteren en het verlies aan biodiversiteit terug te dringen. In de strategie worden ook ambitieuze maatregelen voorgesteld om ervoor te zorgen dat de gezonde optie de gemakkelijkste en goed betaalbare optie is voor de burgers van de EU. Het EU-voedselsysteem moet dienen als de wereldwijde standaard voor duurzaamheid. In het kader van het maken van gezonde en duurzame voedselkeuzes wordt er bijvoorbeeld gewerkt aan geharmoniseerde verplichte voedingsetiketten op verpakkingen. De nationale strategische plannen die door lidstaten worden geschreven in het kader van het hernieuwde Gemeenschappelijk Landbouw Beleid (GLB) zullen ook een belangrijke rol spelen in het realiseren van deze strategie.
EU Horizon (Europese onderzoeksgelden)	In het kader van EU Horizon (Europese onderzoeksgelden) is een bedrag van 10 miljard euro is gereserveerd voor O&I aan voedsel, bio-economie, natuurlijke hulpbronnen, landbouw, visserij, aquacultuur en milieu, evenals aan het gebruik van digitale technologieën en op de natuur gebaseerde oplossingen voor agrovoeding. Zie tabel 2c.
Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling (EFRO)	Daarnaast zal het Europees Fonds voor Regionale Ontwikkeling (EFRO; 510 miljoen voor NL in 2014-2020) investeren, via smart specialisation, in innovatie en samenwerking in de voedselwaardeketens.

Nationale (NL) beleidskaders	
Landbouw, natuur en voedsel: waardevol en verbonden, Nederland als koploper in kringlooplandbouw (2018)	Landbouw, tuinbouw en visserij dragen veel bij aan de Nederlandse welvaart. Het zijn sectoren die steeds weer innoveren en leidend zijn in de wereld. De partijen in deze sectoren zijn nauw met elkaar verweven: de boeren, tuinders, vissers als primaire producenten, de vele leveranciers, de banken, de toeleverende en verwerkende bedrijven, de exporteurs en de handel die de producten in de keuken brengt van de Nederlandse huishoudens, de horeca en de grootgebruikers, zoals bedrijfsrestaurants.
Realisatieplan Visie LNV: op weg met nieuw perspectief (2019)	Omschakeling naar kringlooplandbouw in 2030 is nodig om de landbouw, tuinbouw en visserij nieuwe perspectieven te geven. Het is een omschakeling van voortdurende verlaging van de kostprijs van producten naar voortdurende verlaging van het verbruik van grondstoffen en een zorgvuldig beheer van bodem, water en natuur. Het Realisatieplan bevat de beleidsinzet die deze omschakeling stimuleert.
Nationaal Strategisch Plan (NSP) Duurzame Voedselketen en Biodiversiteit, LNV (in voorbereiding)	NL (Ministerie van LNV) bereidt momenteel het Nationaal Strategisch Plan (NSP) Duurzame Voedselketen en biodiversiteit voor, waarmee NL een invulling geeft aan de F2F strategie, EFRO > 2021 en het hernieuwde GLB 2021-2025. Van belang is om samen met boeren en tuinders en andere partijen te komen tot handelingsperspectieven voor een duurzame bedrijfsvoering (economisch, ecologisch en sociaal)
Kennis-en Innovatieagenda Landbouw, Water, Voedsel 2020-2023 (KIA's)	De topsectoren Agri&Food, Tuinbouw&Uitgangsmaterialen en Water&Maritiem hebben een gezamenlijke kennis-en innovatieagenda opgesteld waarin zij weergeven hoe zij de bij de missies behorende kennis-en innovatieopgaven. De opgaven: - Kringlooplandbouw - Klimaatneutrale landbouw en voedselproductie - Klimaatbestendig landelijk en stedelijk gebied - Gewaardeerd, gezond en veilig voedsel - Duurzaam en veilige Noordzee, oceanen en binnenwateren - Nederland is en blijft de best beschermde en leefbare delta, ook na 2100. Sleuteltechnologieën in verbinding met de opgaven: Smart Technologies in Agri-Horti-Water-Food; Biotechnologie en veredeling. <i>Bron: www.kia-landbouwwatervoedsel.nl</i>
Rijksbreed programma Circulaire Economie 2016	Nederland heeft de doelstelling om 100% circulair te zijn in 2050 en 50% circulair in 2030. Concreet betekent dit: 50% minder verbruik van primaire grondstoffen (mineraal, fossiel en metalen). Een toekomstbestendige economie houdt dus rekening met de eindigheid van grondstoffen en de belasting daarvan op de leefomgeving. Om een Circulaire Economie te kunnen realiseren, moeten we niet alleen onze manier van produceren en consumeren veranderen,

	maar vooral ook onze manier van denken. We moeten het samen doen en daarom staan 3 hoofdactiviteiten centraal: - slim ontwerp: minder grondstoffen - bewust gebruik: producten gaan langer mee - meer en beter hergebruik: afval als grondstof. Vijf belangrijke ketens en sectoren hebben prioriteit: biomassa en voedsel, kunststoffen, de maakindustrie, de bouw, en consumptiegoederen. Bron: www.rijksoverheid.nl; www.tweedekamer.nl
Samen aan de slag: Roadmap Human Capital Agenda Topsectoren (2020-2023)	Binnen de Roadmap Human Capital Agenda Topsectoren (2020-2023) staan de volgende drie programmalijnen centraal: - vergroten van de impact - kennis ontwikkelen en verspreiden - mobiliseren en versnellen Bron: www.topsectoren.nl
Leven Lang Ontwikkelen	Het kabinet wil een doorbraak realiseren op het gebied van een Leven Lang Ontwikkelen (LLO) en een positieve en sterke leercultuur tot stand brengen. Kern van de aanpak is het stimuleren van de eigen regie van mensen op hun loopbaan en hun leven, zodat ze zich kunnen blijven ontwikkelen en hun eigen keuzes kunnen maken. Bron: www.rijksoverheid.nl
Nederlandse Artificial Intelligence (AI) coalitie	Nederlandse AI Coalitie; algoritmen die werken voor iedereen. Vijf thema's: Human Capital, Research en Innovatie, data-delen, maatschappelijke acceptatie en inclusie en startups en scale-ups. Vier sectoren: Technische Industrie, Gezondheid en zorg, Energie en duurzaamheid, Veiligheid, Vrede en Recht, Agri en Food Er worden 3 verkenningen uitgevoerd: agro&food (opdrachtgever LNV), gezondheid (opdrachtgever VWS) en mobiliteit (opdrachtgever I&W). Dit gebeurt voor de te ontwikkelen programmering voor 2021. Bron: www.nlaic.com
Tuinbouwakkoord (2019)	De Nederlandse tuinbouw heeft hard gewerkt aan de 'Nationale Tuinbouwagenda 2019-2030: Circulaire tuinbouw in de praktijk'. Daarin zijn zeven transitithema's gebundeld tot het breed gedragen Tuinbouwakkoord: - klimaatneutrale tuinbouw, - modernisering van het productiegebied, - gezonde planten/gezonde mensen, - vers-logistiek, - innovatie, - arbeidsmarkt & scholing, - internationalisering. Met deze thema's wordt richting gegeven aan een volledig circulaire tuinbouwsector. Dat waar de tuinbouw al jaren in voorop loopt wordt via de omschakeling naar kringlooplandbouw in een breder verband gedaan: zorgvuldig grondstoffen gebruiken, afhankelijkheid van gewasbeschermingsmiddelen verminderen, voedselverspilling verminderen en schadelijke uitstoot

	voorkomen. Onder de vlag van Greenports Nederland werken bedrijfsleven, kennispartners en (regionale) overheden de komende tijd aan concrete en meetbare doelen. Denk daarbij aan gebiedsvisies, het delen van logistieke informatie, de verdere ontwikkeling van innovaties en samenwerking tussen regionale campussen. Door het samenkomen en het afstemmen van initiatieven wordt voorkomen dat partijen zelf “het wiel” gaan uitvinden. <i>Bron: Ministerie van EZK</i>
Transitieagenda circulair bouwen (een addendum aan de bouwagenda)	In de Transitieagenda is de strategie om tot een circulaire bouweconomie te komen in 2050 centraal. Door het Transitieteam zijn vier speerpunten voor de Agenda 2018-2021 benoemd: - marktontwikkeling - meten - beleid, wet- en regelgeving - kennis & bewustwording Deze speerpunten werken door in diverse acties en interventies, zoals het circulair maken van overheidsaanbestedingen in 2030, aanpak van reductie van CO₂-uitstoot in de bouw, circulaire business- en verdienmodellen en doorontwikkeling van een uniforme meetmethode.
Provinciale beleidskaders²	
Coalitieakkoord Provincie Zuid-Holland 2019-2023	Provincie Z-H kiest voor een gezonde en groene economie, waar iedereen meedoet. Voor een bereikbaar Zuid-Holland waarbij verkeers- en waterveiligheid voorop staan. Voor een verantwoord en realistisch klimaat- en energiebeleid. Een provincie waar de kwaliteit van water, lucht en natuur vooruitgaat. Waarin cultuurhistorie behouden blijft en de beleving daarvan gestimuleerd wordt. De volgende thema's staan centraal: - Bereikbaar Zuid-Holland: efficiënt, veilig en duurzaam over spoor, weg en water; - Schone energie voor iedereen: op zoek naar schone energie, haalbaar en betaalbaar voor iedereen; - Een concurrerend Zuid-Holland: diversiteit; de economische kracht van de provincie - Versterken natuur: aantrekkelijke natuur draagt bij aan de leefkwaliteit - Versterken steden en dorpen: versnellen woningbouw met behoud van ruimtelijke en sociale kwaliteit - Gezond en veilig Zuid-Holland: beschermen en bevorderen van een gezonde en veilige leefomgeving. <i>Bron: www.zuid-holland.nl</i>
Coalitieakkoord 'Duurzaam Doorpakken', Provincie Noord-Holland 2019-2023	Het coalitieakkoord 'Duurzaam doorpakken!' bevat ruim € 200 miljoen aan extra investeringen in schone energie, goede bereikbaarheid per auto, fiets en openbaar vervoer, een gezonde leefomgeving, cultuur, natuur, schoon water, natuurinclusieve landbouw en open

² Ter illustratie, en niet volledig

	landschap. De coalitie wil zich sterk maken voor een duurzaam, bereikbaar, leefbaar en innovatief Noord-Holland. De transitie naar een circulaire economie vormt een belangrijk onderdeel van dit Coalitieakkoord. De circulaire economie is erop gericht om producten en grondstoffen zoveel mogelijk opnieuw te gebruiken. De Provincie stimuleert ondernemers om de transitie naar deze circulaire economie te maken, door participatie in verschillende initiatieven en door middel van verschillende fondsen en het beschikbaar stellen van subsidies. Deze participaties en subsidies zijn primair gericht op innovatie, verduurzaming en CO2-reductie. Samen met gemeenten en ondernemers richten we een platform op om kennis te delen en belemmeringen weg te nemen. Daarnaast ondernemen we initiatieven om afvalstromen te verminderen en voedselverspilling tegen te gaan. Het platform maakt gebruik van de expertise en het netwerk van het Servicepunt Duurzame Energie.
Strategiedocument Circulair Zuid-Holland: samen versnellen (2019)	Het programma Circulair Zuid-Holland van de Provincie Zuid-Holland kent 5 actielijnen, 4 transitiethema's en 3 ketenaandachtsgebieden: - A. aanjagen netwerken en ketensamenwerking, - B. kennis en innovatie ontwikkelen en delen, - C. actualiseren beleid & regelgeving, - D. inrichten fysieke leefomgevingen, en - E. inkoop en aanbesteding. De vier transitiethema's zijn: 1. bouw, 2. kunststoffen, 3. biomassa en voedsel, 4. maakindustrie. Focus op 3 ketens: Bouwketen, Voedselproductie en reststromen, Kunststofketen. <i>Bron: www.zuid-holland.nl</i>
Feeding and Greening Megacities	De Zuid-Hollandse economie kent 5 speerpuntensectoren: haven in transitie, high-tech en Smart Industry, feeding & Greening megacities, Safety & Security, en Life Science & Health. Deze speerpunten zijn door de Economic Board Z-H vastgesteld. In de provincie Zuid-Holland, zijn twee internationale productiecentra gevestigd (chemie in de Rotterdamse haven en landbouw in het Westland. De impact van de Circulaire Economie wordt voor het Westland in kaart gebracht langs 4 assen. <i>Bron: Circulaire macro Economische Scenario's. Erasmus University 2018</i>
Greenport West Holland: Innovatiepact	Ambities en doelen in het Innovatiepact in 2020 zijn: - de publieke partijen die investeren in het innovatie ecosysteem stemmen onderling vooraf af, voordat een investeringsbesluit wordt genomen. - nieuwe financiële instrumenten zijn ontwikkeld die zorg dragen voor een structurele financiering van de coördinatie in het innovatie ecosysteem. - Onderwijspartners hebben het curriculum zodanig aangepast dat bedrijfsopdrachten

	- uitgevoerd kunnen worden door studenten. - Onderwijspartners, publieke partijen en bedrijfsleven hebben in 2019 een lectoraat en een practoraat gevormd die de toegepaste onderzoeksmatige kant van de uitvoering van de innovatieagenda gebaseerd op de speerpunten ondersteunt. - Het realiseren van maatwerk samenwerkingsvormen om te komen tot robuuste kennis-, innovatie- en onderwijsopdrachten. <i>Bron: Innovatiepact 2018</i>
--	---

Kijkend naar het proces onderscheidt de overheid vijf rollen die zij hanteert bij het ontwikkelen, uitvoeren en handhaven van de beleidslevenscyclus voor het tot stand komen van een circulaire economie. Deze zijn te vinden in bijlage 1. Voor monitoring en evaluatie van het rijksbeleid wordt de R-ladder gebruikt, welke te vinden is in bijlage 2. In bijlage 3 staan ter illustratie enkele overheidsgerelateerde voorbeelden van programma's uitgewerkt.

c. Financieringsinstrumenten

In onderstaande tabel wordt een overzicht gegeven van een belangrijke financieringsinstrumenten op het vlak van Circulaire Economie. Voor elk van deze instrumenten is een beschrijving te vinden in bijlage 4.

Financieringsinstrumenten Circulaire Economie			
Naam	Subsidieverstrekker	Subsidiabele activiteit	Subsidiebedrag
LIFE	Europese Commissie	Pilotprojecten, demonstratieprojecten	€ 500.000 – 5.000.000 (60% van de subsidiabele kosten)
Horizon Europe	Europese Commissie	Grensverleggende onderzoeks- en innovatieprojecten	Nog niet aangekondigd
EU Green Deal	Europese Commissie	Pilot- en demonstratieprojecten, innovatie van producten, waardeketen en duurzaam beleid	Aangekondigd in september
Innovation Fund	Europese Commissie	Demonstratie- en innovatieprojecten op het gebied van koolstofarme technologieën	60% van de extra kapitaal- en operationele kosten die zijn gelinkt aan innovatie
Biobased Industries	Europese Commissie	Samenwerkingen op R&D-gebied voor een duurzame biobased industrie in Europa	Projectgebonden; meerdere miljoenen per project
TSE Industrie	Nederlandse overheid	Haalbaarheidsonderzoek van een beoogd pilot- of demoproject	50% van de kosten van de studie, tot €500.000,- per project

DEI+ Circulaire economie	RVO	Ind. onderzoek (IO), Ex. Ontwikkeling (EO), energiedemonstratie (D)	Maximaal €3.000.000 (50% IO, 25% EO, 30-45% D)
MIA	Nederlandse overheid	Investerings in milieuvriendelijke techniek	Fiscaal voordeel tot maximaal € 8.000.000
Subsidieregeling Circulaire Economie	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat	Bevordering van de circulaire economie onder mkb'ers	Tot € 20.000,-
Nationaal groenfonds	Nationaal groenfonds	Investerings in de kwaliteit van de Nederlandse groene leefomgeving	Financiering op maat; minimaal €100.000,-
Topsectoren Kennis-op maat-projecten	Topsectoren Agri & Food en Tuinbouw & Uitgangsmaterialen	Vertalen van bestaande kennis uit onderzoek en praktijk naar handelingsperspectief voor mkb	Totaal budget beschikbaar van €2.500.000,-
Duurzaam Doorpakken!	Provincie Noord-Holland	Investerings in een duurzaam, leefbaar en innovatief Noord-Holland	Afhankelijk van initiatief, totaal budget beschikbaar van €200.000.000,-
Amsterdams Klimaat & Energiefonds	Amsterdams Klimaat & Energiefonds	Investerings in financieel en duurzaam renderende projecten in Amsterdam	Projectgebonden
NWA Route Circulaire Economie	NWO	Vraaggestuurde onderzoeken, met een looptijd van twee jaar, over kansen voor circulariteit	Projectgebonden, tot enkele miljoenen per project

Op basis van bovenstaande wetenschappelijk en maatschappelijk debat, de beleidskaders (van internationaal tot provinciaal niveau) en het grote aantal relevante financieringsinstrumenten, kunnen we concluderen dat (de transitie naar een) Circulaire Economie een maatschappelijk relevant thema is, en steeds relevanter zal worden gelet op het feit dat maatschappelijke duurzaamheidstransities van deze omvang zo'n 20 tot 30 jaar in beslag kunnen nemen. Inholland heeft de wil en de wens om hierop aan te sluiten vanuit praktijkgericht onderzoek en onderwijs, en om de toekomstige Inholland-professional optimaal voor te bereiden op deze maatschappelijke transitie (zie Inholland Kwaliteitsafspraken 2019-2024). Gelet op bovenstaande beleidskaders, en gerelateerde financieringsinstrumenten, ligt er enorm veel potentie voor Hogeschool Inholland om op het thema Circulaire Economie een meer expliciete rol te spelen, met name in projecten in samenwerking met het werkveld, in praktijkgericht onderzoek en in het inbedden van Circulaire Economie in het curriculum van een breed scala aan opleidingen binnen Inholland. In het volgende hoofdstuk zullen we verkennen welke kennis, expertise en ambities reeds aanwezig zijn binnen Inholland.

3. Kennis, expertise en standpunten binnen Inholland (Interne blik)

Aan de hand van interviewgesprekken met mensen van alle Inholland domeinen en desk research is verkend welke (bouwstenen of fragmenten aan) kennis en expertise hogeschool Inholland nu in huis heeft op het thema Circulaire Economie. In bijlage 3 is de namenlijst van geïnterviewden te vinden. Interviewrespondenten zijn gericht gevraagd omdat zij waarschijnlijk overzicht hebben van de huidige activiteiten in onderzoek en onderwijs, en/of omdat de respondent zich zichtbaar (in bijvoorbeeld onderzoekslijnen of -projecten) bezighoudt met het onderwerp. Elk interview is vastgelegd in een verslag. Vervolgens zijn relevante en belangrijke antwoorden op de (vooraf vastgestelde) vragen verzameld en gebruikt als input voor deze position paper. Deze zijn als synthese in de teksten in dit hoofdstuk uitgewerkt. De resultaten uit gesprekken zijn alle puzzelstukjes die tezamen de tekst uit dit hoofdstuk vormen.

Eerst wordt omschreven welke huidige activiteiten in het onderwijs en onderzoek gedaan worden relaterend aan het onderwerp Circulaire Economie. Vervolgens wordt toegelicht welke rol(len) de geïnterviewden voor zich zien en welke ambities zij hebben voor hun domein en Inholland in het algemeen.

a. De bouwstenen die we nu in huis hebben

De interviews zijn begonnen met het bevragen van beeld en definitie van Circulaire Economie. Vervolgens is verkend welke huidige activiteiten in onderwijs en onderzoek binnen Inholland plaatsvinden.

Definitie

In de gesprekken werd geconstateerd dat Circulaire Economie betrekking heeft op de economie in zijn geheel, op zowel technologische innovatie als sociale innovatie en op sociaal ondernemerschap. Deels zijn de geïnterviewden het eens over de definitie van 'Circulaire Economie'.

Een Circulaire Economie reguleert het fundamenteel anders omgaan met grondstoffen, door het hergebruik van producten en grondstoffen centraal te stellen en afval en schadelijke emissies naar bodem, water en lucht zoveel mogelijk te voorkomen (Rood & Hanemaaijer, 2017) en dus ook het voorkómen van afval. Naast technische ontwikkelingen zijn hier ook sociale en zelfs systeeminnovaties bij nodig (Rijksoverheid, 2016). Daar hoort bijvoorbeeld ook bewustwording, gedragsbeïnvloeding en zakelijke haalbaarheid bij (Hogeschool Inholland, 2016).

Anderzijds gebruikt ieder weer net andere woorden. Ook is 'circulair' een lastig begrip, waardoor mensen soms langs elkaar heen kunnen praten. Uit de gesprekken komt het gezamenlijke beeld naar voor dat een circulaire economie bijdraagt aan een duurzame samenleving, maar duurzaam is niet altijd circulair. Duurzame ontwikkeling is een paraplu-begrip, een overkoepelend doel, en Circulaire Economie is een manier van werken die dichtbij de praktijk staat om dat doel te bereiken. Het is een *wicked problem* waar je samen trans- of multidisciplinair aan kunt, of zelfs moet, werken. Bijvoorbeeld via de (urban) living labs waarmee we binnen Inholland reeds ervaring mee hebben. In die trajecten met bewoners, bedrijven, kennisinstellingen en anderen trek je samen op en zoek je naar de taal die wordt gebezigd in dat gebied. Je zou kunnen stellen dat iedere samenwerkingsconstructie er op haar eigen manier mee om gaat en een eigen definitie kan hebben.

TOI, quote van Robert Chamski (2 april 2020):

De kenniscomponent is belangrijk daarbinnen, kennisuitwisseling en -borging is dan relevant. En daar lopen we tegenaan dat kennis nog niet door iedereen open wordt gedeeld. Als je het over innovatie hebt en op de drempel van iets nieuws bedenken zit, dan gaan ineens de luiken dicht. 'Marketing' vind ik geen kennis, ik doel hierbij op andere, meer relevante andere aspecten, namelijk hóe men daadwerkelijke circulariteit voor elkaar heeft gekregen.

Circulaire Economie zou je in meerdere gradaties kunnen zien, aansluitend bij de eerder beschreven circulariteitsladder 'R-ladder', aldus geïnterviewden. Heb je bijvoorbeeld hout, staal, steen nodig, dan gebruik je ten eerste zo min mogelijk; zorgt ten tweede voor zo min mogelijk afval produceren; ten derde op meerdere manieren gebruiken, repareren, *upgraden*, of nieuw doel geven; en pas in laatste instantie wanneer je er echt niets meer mee kunt afdanken en recyclen. Wanneer je wilt werken aan het verminderen van gebruik van grondstoffen en energie en het verminderen van afval, moet je eerst de vraag en behoefte aan gebruik van grondstoffen beperken door slim en integraal te ontwerpen, de tweede stap is producten zo ontwerpen dat je grondstofverbruik voorkómt. Ook kun je er op gebieds-, bedrijfs- of individueel niveau naar kijken. Bijvoorbeeld duurzame gebiedsontwikkeling, of een bedrijf inrichten zodat je altijd op hoogste niveau van waste reductie/preventie gaat, of maatschappelijke initiatieven en individueel bijdragen aan een duurzame gezonde en rechtvaardige samenleving.

Het beeld is dat binnen Inholland een kennisbasis aanwezig is in lectoraten en onderzoeksgroepen. Zij dragen bij vanuit hun vakgebied op het thema Circulaire Economie en zijn zich bewust van het grotere geheel waar zij hun aandeel in leveren. In hoeverre de kennisbasis ook in opleidingen aanwezig is, is wellicht niet overal gelijk en niet te concluderen op basis van deze verkenning.

Onderwijs en onderzoek

Ieder domein heeft in het kader van Circulaire Economie eigen sub-thema's of invalshoeken.

Domein **Agri Food & Life Sciences** houdt zich bezig met de groene en agrarische invalshoek zoals de (internationale en lokale) voedselketen, dier-bedrijven, ketens, duurzaam ondernemerschap. Met biobased economy ook op microniveau als toepassingsgebied voor moleculaire technieken. Tevens zijn een brede groene kijk op de duurzame leefomgeving en gebiedsontwikkeling te vinden bij AFL.

Business, Finance and Law houdt zich in het onderwijs bezig met Circulaire Economie in relatie tot het MKB, management, ondernemerschap, finance & accountancy en verduurzaming van de stad. In onderzoek over circulair ondernemen, transdisciplinair leren en leren in *communities*. Circulair ondernemerschap vanuit een technisch aspect (geen afval) en een sociaal aspect (geen uitval).

Creative Business draagt met *creative business*-kennis en vaardigheden bij aan actuele maatschappelijk vraagstukken in de breedte van allerlei sectoren. Van energietransitie tot toerisme en recreatie en sociale initiatieven. Onder andere op het snijvlak van de creatieve sector en duurzame en inclusieve stad. Creativiteit toepassen in de samenwerking en de setting. Verder heeft Creative Business de minor 'Creative Growth Initiative', in het kader van multidisciplinair samenwerken.

Gezondheid, Sport en Welzijn heeft een sociale invalshoek. Dat wil zeggen een duurzame, gezonde en rechtvaardige stad -dit hangt namelijk samen. Onderdelen zijn bijvoorbeeld het bestrijden van sociale ongelijkheid, sociaal ondernemerschap en maatschappelijke duurzame initiatieven.

Techniek, Ontwerpen en Informatica heeft voor het curriculum ‘circulaire bouw’ voor de toekomst in gedachten en werkt aan het circulair ontwerpen van woningen en gaat het in ook om o.a. het reduceren van verspilling. TOI legt de focus op het ruimtelijk perspectief waarmee ook gedrag beïnvloed wordt. Met werktuigbouwkunde is de link met Circulaire Economie indirecter maar kan het in verband gebracht worden met materialen en bijvoorbeeld voorkomen van verspilling.

Onderwijs & Innovatie staat wat verder van Circulaire Economie-inhoud af. Waar andere domeinen vakinhoudelijk werken, werkt O&I aan het creëren van effectieve en krachtige leeromgevingen. Leren en ondersteuning door technologie, brede vorming van leerlingen en leraren en studiesucces. ‘Ecologische verantwoordelijkheid’ is wel een van de drie (landelijke) aandachtspunten in de visie op brede vorming binnen de pabo.

Daarnaast is genoemd dat binnen Inholland een *domeinoverstijgende* minor in ontwikkeling is, de minor “Samen werken aan de toekomstbestendige stad”, een prestigieus project van Inholland binnen het Comenius Leadership Fellow Program van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO). Het is waarschijnlijk dat ook het onderwerp Circulaire Economie in dat programma voor zal komen. Een andere domeinoverstijgende samenwerking is “Inholland Sustainable Solutions”. Inholland verkeert in een unieke positie omdat de onderwijsinstelling een volledig palet aan disciplines in huis heeft. Inholland biedt onderwijs en doet onderzoek binnen zes domeinen: Agri, Food & Life Sciences; Business, Finance & Law; Creative Business; Gezondheid, Sport en Welzijn; Onderwijs & Innovatie; Techniek, Ontwerpen en Informatica. Met deze brede expertise en cross-sectorale samenwerking wordt invulling gegeven aan het begrip duurzaamheid binnen het Inholland Sustainable Solutions (ISS) Programma. De Circulaire Economie is een thema dat naar verwachting een steeds meer expliciete rol zal gaan spelen binnen bovenstaande programma’s. Dit geldt ook voor het in oprichting zijn CoE Duurzame Energie, gerelateerd aan TerraTechnica, het verbindende platform voor onderwijs, onderzoek en innovatie in duurzame energietechnologie in Noord-Holland, opgezet in samenwerking met Hogeschool Inholland, Gemeente Alkmaar, Provincie Noord-Holland en ENGIE.

We geven binnen Inholland -in samenwerking met externe partijen- vorm aan het thema Circulaire Economie middels structurele elementen in onderzoeksprojecten en -activiteiten (tabel 3a) en meerjarige samenwerkingen (tabel 3b). Daarnaast zien we het terug in losse elementen zoals onderwijseenheden. In tabel 3c zijn deze voorbeelden van onderwijsactiviteiten opgesomd op basis van informatie uit gesprekken. Toch overheerst het vermoeden dat Circulaire Economie (nog) geen grote plaats heeft in curricula (in relatie tot lineair-economische thema’s).

Tabel 3a: Inventarisatie van huidige onderzoeksactiviteiten Circulaire Economie binnen Inholland

Domeinen	Activiteiten in <i>onderzoek</i> – uit gesprekken en desk research (februari-april 2020)
Agri, Food & Life Sciences	- Transitie naar duurzame en circulaire landbouw en sociale innovatie door Patrick Huntjens - Transitie naar de circulaire stad door Patrick Huntjens - Duurzame Bedrijfsovername: bedrijfsovernemers en bedrijfsoverdragers nemen in de bedrijfsovername in de agrifood en tuinbouw de Circulaire

	Economie mee als belangrijk topic voor de continuïteit en waardentoevoeging van het bedrijf. - IFAMA2020 congres “Food for the future: Towards a Circular Agrifood Network” Rotterdam (i.v.m. COVID-19 is het congres gewijzigd in een online platform) - Lectoraat Green Biotechnology CE als toepassingsgebied m.b.t.: ontwikkeling en toepassing nieuwe moleculaire technieken, DNA technieken voor bio-monitoring en Planteninhoudstoffen (secundaire metabolieten) - NextGeneration Entrepreneurs project: circulariteit in bedrijfsvoering tuinbouwketen. - Promotie-onderzoek van M. van Haaften: Gaming simulatie om verschillen tussen oogstprognose en marktaanbod te verkrijgen voor stabielere verhoudingen tussen ketenpartners.
Business, Finance and Law	- Business Research Centre met als thema ‘duurzaame organiseren met de menselijke maat’ betreft bijna allemaal CE (en/of duurzame ontwikkeling), het tot stand brengen van CE in bedrijven en effectiviteit. Ook sociale innovaties en ‘responsiveness’ en transdisciplinary, learning in communities. - Postdoc. Versterking co-creatie in het MKB voor circulair ondernemen
Creative Business	- Centre of Expertise Amsterdam Creative Industries Network (ACIN) waar de Kennis- en Innovatieagenda van de creatieve industrie leidend is. Het zou kunnen dat Circulaire Economie een van de maatschappelijke missies met onderwijs en onderzoek wordt. - Haarlem City Lab in Waarderpolder in Haarlem voor circulaire gebiedsontwikkeling - Plastic Pledge over circulariteit waaronder verminderen van vervuiling en verbruik van plastic. - Urban Leisure & Tourism Lab, circulaire gebiedsontwikkeling Buiksloterham Amsterdam.
Gezondheid, Sport en Welzijn	- Boek ‘Plekken van hoop en verandering’ landelijk met 10 lectoren geschreven over de weg naar een duurzame en rechtvaardige samenleving (economisch, sociaal, cultureel). - Onderzoek Buurtbedrijven en sociale innovaties, initiatieven die bij een duurzame stad horen en de lessen daaruit, sociaal ondernemerschap en sociale innovatie. - Vergelijkend onderzoek over energietransitie met een aantal lectoraten in Nederland m.b.v. stadslabs. Pilot Rotterdam Alexander, kennis betrekken van bewoners.
Onderwijs & Innovatie	In onderzoek domein O&I is het geen onderwerp, tenzij als vraagstuk van scholen ingebracht gerelateerd aan het pedagogische vraagstuk.
Techniek, Ontwerpen en Informatica	- Onderzoek Biomimicry als manier voor bio-inspired design als bijdrage aan de weg van lineaire naar Circulaire Economie. - Onderzoek Biobased materialen zoals groene harsen, kunststoffen en vezels. - Onderzoek First time right met composieten, zo min mogelijk verspilling van materiaal in plaats van trial and error en weggooien. - Robotica in zorg en agribusiness als afgeleide van CE door verspilling van bestrijdingsmiddelen te reduceren met o.a. smart farming.

	- Promotieonderzoek B. Zwartendijk Herbebossen of niet? Analyse, hydrologisch perspectief gericht op het regenereren van ecosystemen en hydrologisch evenwicht in gebieden met slash-and-burn agriculture - Promotieonderzoek K. Dingeris ism met lectoraat Composiet “Lijmverbindingen in composiet constructies onder langeduurbelasting” onderzoek gericht op het toepassen van composiet in civieltechnische kunstwerken (bruggen e.d.)
--	--

Tabel 3b: Meerjarige samenwerkingen met beroepspraktijk zoals labs o.b.v. de gevoerde gesprekken

Inholland Domein	Meerjarige samenwerkingen met de beroepspraktijk zoals 'labs' waar Circulaire Economie in voorkomt
Agri, Food & Life Sciences	- NWA: Transitie naar een Duurzaam Voedselsysteem - Cirkelstad Rotterdam - KIEM-VANG project lignine beter te verwaarden, samen met de Amsterdam Green Campus Mbo-challenge 'Slimme oplossingen voor stedelijke vraagstukken' - NextGeneration Entrepreneurs expeditie (bijna) startende tuinbouwondernemers - Stadslab Tanthof - Voedsel families Provincie Zuid-Holland - Academische Werkplaats Voedsel, Metropoolregio Amsterdam
Business, Finance and Law	- Afvalinzamelaars: preventie en upcycling - Businet Busidays, 3 daagse internationale studenten symposium - Circulariteit onder MKB-ers in de IJmond
Creative Business	- Campus aan 't IJ - CoE op creatieve sector, ACIN - Haarlem City Lab - Hotspot duurzame gebiedsontwikkeling - Sluis Lab - Urban Leisure Tourism Lab
Gezondheid, Sport en Welzijn	- Actie-Academie van Social Work - Rotterdam Alexander energietransitie pilot: betrekken bewoners (stadslab-in-wording)
Techniek, Ontwerpen en Informatica	- Bouwlab Haarlem - Haarlem City Lab - Terra Technica Alkmaar Verduurzamingsproject van monumentale stolpboerderijen
Onderwijs & Innovatie	n.v.t.

Circulaire Stad: programma-in-woording

De Greenport en de provincie Zuid-Holland ambiëren een toekomstig sterk tuinbouwcluster, maar wel verweven met de Randstedelijke omgeving en grootstedelijke vraagstukken.

Met die opgave heeft lector Woody Majiers vanuit domein Agri, Food & Life Sciences een multidisciplinaire themakring opgezet binnen ISS Feeding & Greening Megacties, op het onderwerp "Circulaire stad". Deze energieke groep van lectoren, verbinders, docenten in de rol van business developer, een student-assistent en programmamanager van provincie Zuid-Holland hebben ambities om met het onderwijs een bijdrage te leveren aan deze systeemverandering naar een circulaire stad. Dat betekent eerst aantal stippen op de horizon zetten en met mensen intern en extern in gesprek, want wat hebben we nodig om dit te behalen? En om het complexer te maken; met de wetenschap dat je bij zo'n opgave niet alles kan *sturen*, sommige factoren gebeuren eenmaal...

(Majiers, W. / notulen Circulaire Stad, 2020)

De stad van de toekomst, Transdisciplinaire minor

De huidige maatschappelijke uitdagingen vereisen een transitie naar meer transdisciplinaire samenwerking tussen professionals met verschillende achtergronden en perspectieven. De toekomstige professional wordt geconfronteerd met deze transitie. Momenteel zijn opleidingen echter over het algemeen zeer specifiek, toegesneden op individuele gebieden zoals landschapsarchitectuur, economie, gezondheidszorg, maatschappelijk werk, stedenbouw of technologie. Onze uitdaging is om de toekomstige professional voor te bereiden op hun toekomst en hen op te leiden om sectoroverschrijdend te denken en transdisciplinair te werken, waarbij ze de grote maatschappelijke uitdagingen aanpakken zoals klimaatadaptatie, circulariteit, stedelijke gezondheid, burgerparticipatie en de energietransitie. Dit willen we bereiken door het creëren van een intersectorale transdisciplinaire minor, genaamd 'Collaboration for the City of the Future', met steun van het Comenius Leadership Fellow Program van de Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek (NWO).

Deze minor creëert een leeromgeving die zal dienen als Living Lab, waar we structureel de toepasbaarheid van transdisciplinaire samenwerking in het onderwijs voor alle opleidingen van de Hogeschool Inholland en het hoger beroepsonderwijs als geheel gaan onderzoeken en ontdekken. Deze minor brengt studenten samen met verschillende educatieve achtergronden, zoals maatschappelijk werk, landschapsarchitectuur, economie, technologie en stedenbouw. We leren de studenten de procesvaardigheden die nodig zijn om in transdisciplinaire teams te werken (voor meer info over transdisciplinair samenwerken zie o.a. Huntjens et al., 2011, 2014, 2017). Hierdoor leren ze samenwerken in meerdere disciplines, verenigd door een overkoepelende visie voor de groene, sociale, klimaatadaptieve, gezonde en duurzame stad van de toekomst.

“Het interessante van deze projecten voor de biobased/circular economy en duurzame productie vind ik dat deze plaatsvinden op het snijvlak van verschillende vakgebieden: Biotechnologie, Teelt & Agribusiness, Chemie en Bio-informatica. Ik vind het geweldig dat deze vakgebieden bij Inholland in hetzelfde domein (AFL) zitten wat samenwerking vereenvoudigd en goed mogelijk maakt. Wij zijn daarin uniek als Hogeschool.”

Tabel 3c: Inventarisatie van huidige onderwijsactiviteiten Circulaire Economie binnen Inholland

Domeinen	Voorbeelden van activiteiten in onderwijs uit gesprekken en desk research (februari-april 2020)
Agri, Food & Life Sciences	- Biobased economy in de vorm van toepassingsmogelijkheden van technieken Fermentatie van fruit (of afvalsresten) in jaar 1; projectgestuurd onderwijs DNA-detectie van pathogenen of moleculaire merker ontwikkeling, voor het maken van resistente gewassen in jaar 2; of toepassing van moleculaire veredelings technieken om gewassen te verbeteren o.a voor gebruik in een Circulaire Economie en duurzamere productie, in jaar 3, bij Groene Biotechnologie - Circulaire Economie: businesscase op gebieds- of productniveau (wisselende opdracht gerelateerd aan CE) bij Landscape & Environment Management - Cursus monstervoorbereiding chemische analyses, opzet detectie van bv. planteninhoudstoffen /lignine (houtvezels) voor hergebruik in de keten in jaar 3 bij Chemie - Duurzaamheidsprofiel op Locatie project met praktijkcasus woonwijk of bedrijventerrein bij Landscape & Environment Management - Mbo challenge ‘Slimme oplossingen stedelijke vraagstukken’ van AgriFood - ‘Project I’ literatuur- en praktijkonderzoek over: Insecten(voeding); Insecten als veevoeding bij Dier- en Veehouderij - ‘Project II’ literatuur- en praktijkonderzoek over: Circulaire Economie in Zuid-Holland; Voedsel families Logistiek korte ketens; Het Varkenshuis; Bugfarm; Voedsel bij Dier- en Veehouderij - Project Duurzaam bodembeheer met Tuinbouw & Agribusiness
Business, Finance and Law	- Businet Busidays, 3 daagse internationale studenten symposium managementopleidingen. Vermindering CO2 binnenstad Haarlem. Verduurzaming van de stad, bevoorrading over water van binnenstad Haarlem. - Circulaire businessmodellen en het organiseren van circulariteit. - Gastles bij stagiairs door Han van Kleef. Duurzaamheidsaspecten in organisatie. Integrated Reporting wat geënt is op Circulaire Economie. - In afstudeerrichting Ondernemerschap wordt CE behandeld - Onderzoek naar de stand van zaken van CE vanuit lokale bedrijven- en marketingperspectief in de regio. Elk jaar 6 of 7 Marketingstudenten - Onderzoek “Afvalinzamelaars: Hoe kan afvalinzamelaar een spin in web zijn om CE te bevorderen. - True Pricing: kosten berekenen waarbij je ook vernietiging milieu in kosten gaat vertalen.
Creative Business	- Organiseren van het Ware Noorden light festival voor De Ceuvel, onderzoek verbinden oude Noorderlingen aan het door hipsters omarmde De Ceuvel. - Project te Buiksloterham over inclusiviteit, duurzaamheid en circulariteit. Urban Leisure & Tourism Lab (samenwerking Facility Management en Social Work). Vervolgens op festival van stadsmakers ‘We Make The City’ voor een meer inclusieve en duurzame manier van toerisme.
Gezondheid, Sport en Welzijn	- De Actie-academie van Social Work, maatschappelijke werkplaats met integrale benadering, o.a. energietransitie - In curriculum van Social Work: duurzaam ondernemen en de veerkrachtige samenleving. - Gebruik van studieboek, sociaal ondernemende basishouding van professionals in sociaal domein, incl. model van Kate Raworth en de Sustainable Development Goals.
Onderwijs & Innovatie	- Binnen landelijk initiatief voorleeswedstrijd op duurzaamheidsdag, voorleesboek geschreven landelijk door Pabostudenten, die twee verhalen bevatten met CE. - Binnen Wetenschap & Technologie is gewerkt aan het landelijk initiatief Duurzame Pabo, maar daar is door de Inholland-locaties niet voor gekozen en

	het curriculum van het basisonderwijs ligt vrij vast in kerndoelen op heel basaal niveau en daar zit CE niet in.
Techniek, Ontwerpen en Informatica	- Bij Bouwlab: - Afstuderen bij Bouwlab; - 2e jaars Toekomstbestendigheid en duurzaamheid 1 & 2; - 1e jaars Duurzaamheid en Innovatie; - en ontwikkeling van betaalbare duurzame circulaire modulaire woningbouwcorporatie woningen. (+ lobbyen CLT circulaire proefwoning bij Bouwlab) - Course Wegenbouw o.a. circulariteit van asfaltverhardingen van Civiele Techniek - Makathon “geluidsadaptief en circulair bouwen in park 2020 in Hoofddorp, in samenwerking met Smart Makers Education - Circulariteit uitgangspunt bij de verschillende vakken binnen leerlijn Bouwtechniek zoals: Bouwmaterialen, Detailleren Ontwerp, detailleren Uitvoering, Bouwmethodiek, binnen Bouwkunde - Planet Texel, multidisciplinair en domeinoverstijgende makathon waarin de studenten met verschillende partijen werken aan duurzame en vaak circulaire thema's waaronder <i>Smart Island mobility</i> en Texel zelfvoorzienend.

Gebleken is, dat lectoren en onderzoekers aangehaakt zijn bij landelijke kennisplatforms, zoals zichtbaar in tabel 3d.

Tabel 3d: Lidmaatschap van (kennis-)platforms Circulaire Economie

Naam van CE platform	Lid (lector / onderzoeker Inholland)
ACCEZ	Gerry Kouwenhoven
Amsterdam Doughnut Coalition	Peggy van Schijndel
Het Groene Brein	Guido Walraven Patrick Huntjens
Lectorenplatform Biobased Economy	Nelleke Kreike
Lectorenplatform Circulaire Economie	Donald Ropes Han van Kleef Patrick Huntjens Pieter van der Hoeven

Campus aan 't IJ: Urban Leisure & Tourism lab met De Ceuveel

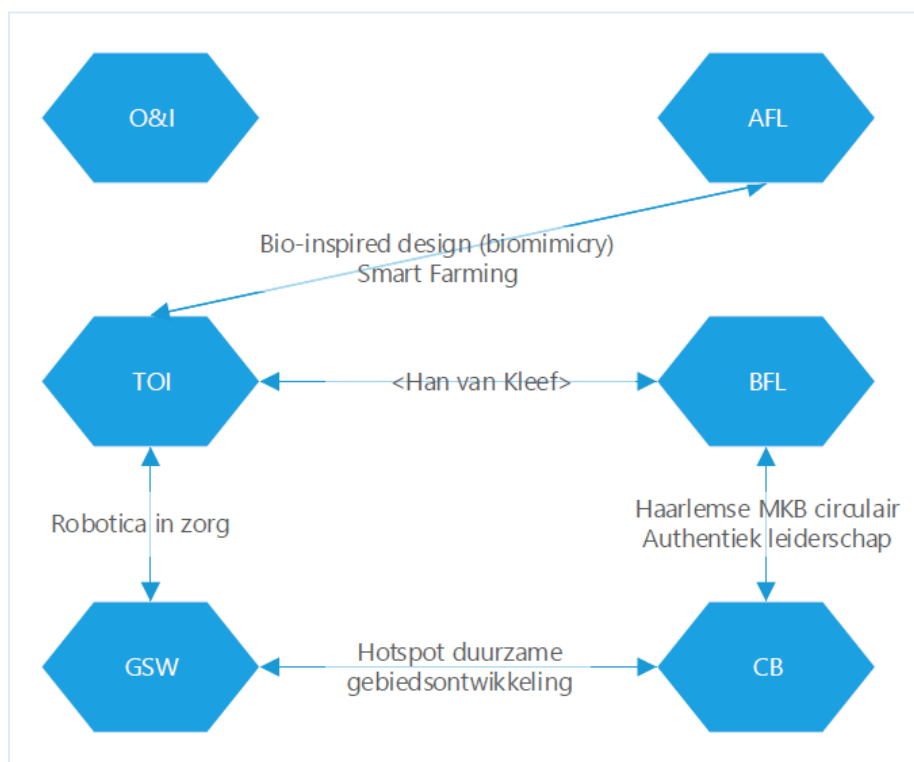
Eén van de (tot nu toe) vijf urban living labs onder de noemer Campus aan het IJ is het Urban Leisure & Tourism Lab (www.tourismlab.nl). Vanuit dit lab werken we al jaren samen met De Ceuveel dat zich 'het visitekaartje van de circulaire economie noemt'. We organiseerden bijvoorbeeld met studenten het Ware Noorden light festival voor De Ceuveel en onderzochten zo hoe oude Noorderlingen verbonden kunnen worden aan het door hipsters omarmde De Ceuveel.

“Het zijn de koude en donkere dagen dat we licht het beste kunnen gebruiken. Het liefst gemaakt van gerecycled materiaal en met buurtbewoners als het even kan. Dat hebben we in december 2017 en januari 2018 dan ook gedaan. Na een aantal weken flink te hebben geklust hebben we ons terras versierd met drie lichtkunstwerken waar we 1000 plastic flessen in hebben verwerkt, gebruik hebben gemaakt van oude theaterlampen en 6 onbruikbare deuren uit de van der Pek buurt.”

(Bron: <https://deceuveel.nl/nl/het-ware-noorden-licht-festival-aftermovie/>, 2018)

Uit de gesprekken zijn ten minste de volgende **verbindende** elementen te herkennen:

- Qua inhoud houden de domeinen AFL, BFL, CB GSW en TOI zich bezig met *verduurzaming van de stad en/of circulaire stad*, in onderwijs & onderzoek. Met elkaar in samenwerking en zonder elkaar. Dit, vooral op praktijkniveau met het werkveld samen. In mindere mate op denkersniveau, door onderzoekers, alhoewel dit wel tot de mogelijkheden behoort.
- Het werken in 'labs'. Zowel CB, GSW als TOI werken met de werkwijze van (urban living / stads-)labs in de praktijk, met studenten, en ook BFL haakt daarbij aan. Ook hackathons en makathons worden benut om domeinoverstijgend en multidisciplinair te werken direct geënt op externe (maatschappelijke) ontwikkelingen.
- Er blijken meerdere opleidingen samen met het MKB bezig aan actuele vraagstukken over Circulaire Economie.
- Er wordt door meerdere onderzoekers gewerkt aan praktijkgericht onderzoek om Circulaire Economie tastbaar en/of zichtbaar te maken in de praktijk of om te zoeken naar validering van circulaire-economie-praktijken.
- In de gesprekken noemde men ook bestaande samenwerkingen tussen domeinen of onderzoekslijnen die betrekking hebben op meerdere domeinen. Die zijn in figuur 3.1 zichtbaar gemaakt. Daarbij wel een kanttekening, want samenwerkingsprojecten zijn nog pril en het potentieel op cross-overs op Circulaire Economie is groot.



Figuur 3.1: Bestaande cross-oversamenwerkingen op domeinniveau met thema Circulaire Economie o.b.v. van gesprekken

Ook zijn er een aantal **verschillen** op te merken, ten minste de volgende.

Creative business is op zoek naar multidisciplinaire samenwerking, maar moet het soms buiten Inholland zoeken omdat intern de verbinding of de mogelijkheid er (nog) niet is om samen te werken. Als Creative Business bijvoorbeeld werkt aan een gebiedsontwikkelingsvraagstuk kan zij daar soms 'groene' of technologische kennis bij gebruiken en benadert

domeinen, maar het daadwerkelijk totstandbrengen van die samenwerking met de betreffende domeinen of opleidingen lukt niet altijd.

De mate van het terugkomen van het onderwerp in het onderwijs is verschillend per domein. Zoals benoemd staat domein O&I er wat verder vanaf. Er kunnen in het basisonderwijs wel elementen terugkomen die raakvlakken hebben met duurzaamheid, maar dat betekent nog niet (het complexe niveau van) Circulaire Economie. Scholen proberen bijvoorbeeld wel proefjes met een sociaal-wetenschappelijke invalshoek, zoals met het thema afval bij aardrijkskunde. Ook ligt de interesse van het type student dat kiest voor de Pabo opleiding met name bij de ontwikkeling en groei van een kind.

Ook is er verschil tussen de mate van of wijze van verbinding tussen onderwijs en onderzoek. Bij bijvoorbeeld BFL is men in het onderzoek praktisch 100% bezig met het onderwerp Circulaire Economie, maar in onderwijs is dat veel minder aanwezig en zijn er vooral wat stagiairs en afstudeerders die uit eigen enthousiasme het onderwerp oppakken. Daar tegenover is bij GSW door onderzoekers met docent-onderzoekers een studieboek geschreven wat in het onderwijs wordt gebruikt.

GSW, quote van Guido Walraven (18 maart 2020):

Er is een studieboek gemaakt over de sociaal ondernemende basishouding van professionals in het sociaal domein. Misschien indirect, maar sociaal levert dit een bijdrage aan de circulaire economie. In het boek komt het model van Kate Raworth aan bod en de Sustainable Development Goals. We stralen er mee uit: "Ook als je in het sociaal domein werkt, heb je een rol in duurzaamheid".

Verder valt op te merken dat er met allerlei curricula wel wat raakvlak is met het thema Circulaire Economie. Echter is het in principe niet de *core business* van de opleiding, want het vraagt vaak een multi- of transdisciplinaire aanpak (voor meer over transdisciplinaire aanpak zie o.a. Huntjens et al. 2011, 2014, 2017). Vaak pakt een opleiding of studentengroep (en/of lector of docent) met een afgebakende opdracht een deeltje van het geheel op, passend bij de kennis en invalshoek van de opleiding. Het valt uit deze verkenning niet te concluderen of we de competenties in huis hebben om dit op een andere manier te doen.

Een aantal curricula zijn in ontwikkeling. Bijvoorbeeld bij GSW zijn curricula vernieuwd, bij TOI wordt op dit moment nagedacht over een vernieuwde focus van de opleidingen en bij Dier- en Veehouderij vindt er herpositionering plaats. Het thema Circulaire Economie wordt daar niet bij over het hoofd gezien, blijkt. Ook wordt gekeken naar flexibele ruimte om uitwisseling en samenwerking mogelijk te maken (met minoren, makathons, stages en dergelijke, multidisciplinair). Bij sommige opleidingen zit het meer in het DNA verweven en bij anderen is het een los thema. Sommige opleidingen zijn gericht op het 'hoe' (transities, methodieken) en anderen hebben een focus op 'wat' (vakinhoudelijk Circulaire Economie). Een kracht kan zijn om dat 'hoe' en 'wat' met elkaar te verbinden.

b. Ambities

Een doorkijkje naar de toekomst. Als gekeken wordt naar de definitie, huidige activiteiten en ontwikkelingen, welke rol en ambitie zien de geïnterviewden voor hun domein en heel Inholland?

Rol van het domein en Inholland

Uit de gesprekken blijkt dat wij de volgende rol voor Inholland zien. Inholland heeft de taak om effectief kenniswerkers te leveren aan het bedrijfsleven en de maatschappij, zoals ook afgesproken in de Kwaliteitsafspraken (2019-2024), waarbij Inholland middelen krijgt uit de Wet Studievoorschot (WSV) van de Rijksoverheid om onderwijs voor studenten te verbeteren en daarmee mede de doelstellingen te realiseren uit het Instellingsplan 2016-2022 'Durf te leren'. Met deze middelen zal er ook geïnvesteerd worden in de vernieuwing van het onderwijs en gebruiken wij de middelen om bijvoorbeeld nieuwe living labs en kenniswerkplaatsen op te starten. Onderzoek is een (wettelijke) taak van Inholland. Kennisborging en ontwikkeling als kennisinstituut hoort hierbij. Inholland zet in op een ontwikkeling waarbij onderzoek en onderwijs steeds verder worden geïntegreerd (Denken en Doen, Ontwikkelagenda onderzoek 2020 – 2024, publicatie in juli 2020). Onderzoek in samenwerking met de 'quintuple helix' (oftewel 5 O's) kan impact genereren aan de Circulaire Economie. Een lector en onderzoeksgroep kan juist in de transitie naar een Circulaire Economie een bijdrage leveren door met behulp van validerend praktijkonderzoek bewijs te zoeken. We hebben een rol om partijen te betrekken. Wat we willen met praktijkgericht onderzoek is om de drie kennisbollen te verbinden:

- state-of-the-art onderzoekskennis;
- vakkennis van professionals;
- ervaringskennis van burgers.

Dat kan prima in een stadslab³, aldus de geïnterviewden. Een belangrijke rol is studenten de vaardigheden kennis en houding bijbrengen waarmee ze in staat zijn om met andere disciplines samen te werken, d.w.z. ook met partijen van buiten. Ga er mee aan tafel om te leren elkaar en de context te begrijpen.

BFL, quote van Donald Ropes (19 februari 2020)

Een wicked problem als circulaire economie kun je niet alléén oplossen en ook niet alleen vanuit kennisinstellingperspectief, je moet dat samen doen met ook bedrijven, burgers, overheden etc. (...) Het economisch domein is ondersteunend aan andere domeinen. Je kunt bijvoorbeeld allerlei technische innovaties hebben maar als het verdienmodel, de marketing, juridische en alle andere aspecten van BFL niet gedekt zijn, dan haal je het niet.

Het economisch domein is altijd onderdeel van elk circulair ondernemingsmodel, dat móet gewoon, maar kan niet de basis ervan zijn.

BFL, quote van Hans Bossert (13 maart 2019)

Traditionele businessmodellen gebaseerd op veel winst maken zijn verleden tijd. De jonge ondernemers van vandaag en de toekomst vinden andere zaken net zo belangrijk als goed geld verdienen. Waar je vroeger een spijkerbroek kocht, betaal je nu voor het gebruik en geef je de broek na afloop weer terug. Een prachtig voorbeeld van de circulaire gedachte, van hoe je duurzaam met producten om kunt gaan. Maar het dwingt je ook om op een andere manier na te denken, traditionele denkwijzen los te laten", aldus Bossert. "Het eigenaarschap verandert, net als de verdienmodellen"

³ Ook wel genoemd (urban) living lab, kenniswerkplaats of community

Praktijkrelevantie vinden we belangrijk, dus de directe koppeling met het werkveld. Dicht op maatschappij, op de actualiteit in de samenleving. Hoe meer de maatschappij richting *Sustainable Development Goals* en CE beweegt, hoe meer we verantwoordelijkheid hebben om ze op te leiden om daarmee te kunnen werken. In het kader van onderzoek zijn we volop samen met stakeholders bezig met het ontwikkelen van een regionale kennisinfrastructuur. Inhoudelijk zien we de volgende rol:

- PROSPERITY economisch domein: andere/nieuwe verdienmodellen, management en coördinatie waarbij kennis en ervaring over nieuwe samenwerkingsstructuren belangrijk is.
Technisch domein: het ontwerpen van producten en materialen die bijdragen aan Circulaire Economie. Materialen die herbruikbaar zijn, tegemoet komen aan ecologische eisen etc. Ontwerp dus.
- PEOPLE Sociaal domein: het anders inrichten van de samenleving zodat die duurzamer en rechtvaardiger wordt, bijdragen aan een gezonde en veerkrachtige samenleving, sociaal ondernemerschap en betrekken van mensen in het proces.
- PLANET fysiek domein: oplossingsgericht te werk in gebiedsontwikkeling voor een duurzame en circulaire inrichting en gebruik van de leefomgeving.

AFL, quote van Gerry Kouwenhoven (13 februari 2020)

Als je als op hogeschool Inholland circulaire economie wilt laten zien is een event als alleen de Sustainable College Tour bijvoorbeeld niet voldoende, want je moet het in praktisch alles laten zien. (...) Het helpt ons om onderscheidend te zijn (koploper) en tegelijkertijd is het over een aantal jaar 'gewoon' want het gaat die kant op. We zouden het moeten willen, daarom. We kunnen beginnen met een aantal mooie initiatieven naast elkaar te leggen. We zouden het bij elkaar moeten brengen met alle dingen die wij doen. Verbonden zijn in totaal.

En deze domeinen kunnen met elkaar verbonden worden. Met slim ontwerpen tevens het stimuleren van maatschappelijke transitie. Het niet alleen richten op de technologische innovatie (25%), maar ook op sociale, organisatorische en institutionele innovatie (75%) (cf. Jonker et al., 2018).

Ambitie

Het 'klimaat' moet er zijn, dat we Circulaire Economie als totale organisatie willen als focus. En dan niet alleen maar speldenprikjes en studenten 'dingetjes leren'. Maar in de hele organisatie, het in communicatie laten zien en dóen en je er naar gedragen. Als wij een circulaire kennisinstelling willen zijn, dan moet dat óveral zichtbaar zijn, inclusief het restaurant, de afvalscheiding, geen voedselverspilling (systeem), minder vlees en plastic enzovoort, aldus drie van de geïnterviewden. En het lastige (om te veranderen) zit dan waarschijnlijk in het middenkader van de organisatie, waaronder docenten.

Circulaire Economie is een omslag in het denken waar men kijkt naar meervoudige waarden, behalve economische waarde ook sociale en ecologische waarden. Kijkend naar de eerder genoemde systeembenadering versterkt dit elkaar. Benader duurzaam, gezond, creatief bijvoorbeeld niet als hokjes, maar als combinaties. Hierbij kun je ook de organisatie zelf holistisch benaderen. Gefragmenteerd binnen de organisatie werken aan duurzaamheid en circulariteit met een onderscheid in 'gebouwen' en 'onderwijs en onderzoek' en staf, is niet nodig. Samen kun je krachtig multidisciplinair team vormen.

En qua onderwijs en onderzoek is onze ambitie dat we als Inholland door verschillende werkveldpartijen gezien worden als leverancier van *kennis* en *kennisinfrastructuur* op het

gebied van circulaire economie. En dat onze studenten worden gezien als bekwaam en nuttig om te werken aan die maatschappelijke opgave. Het is nu nog niet zo ver dat Circulaire Economie al (veel) in het onderwijs zit, maar dat zal wel gaan komen. Er zijn opleidingen binnen TOI bijvoorbeeld nu bezig met vernieuwing in curricula. GSW heeft curricula van Social Work vernieuwd. CB wil graag meer multidisciplinair werken, domeinoverstijgend. Bijvoorbeeld ontstaan in er in de labs vraagstukken waar ze graag groene en technische opleidingen bij nodig hebben. Er liggen concrete kansen voor, zeker binnen Inholland als relatief kleine hogeschool. Sommige opleidingen hebben curricula waar interactie met de beroepspraktijk is vervlochten en waarbij interdisciplinair samenwerken gerealiseerd kan worden. Verder is TOI aan het verkennen of een (associate) lector circulair bouwen aangenomen kan worden.

4. Conclusie en aanbevelingen

Op basis van de voorgaande hoofdstukken kan geconcludeerd worden welke diversiteit (fragmentatie) en verbinding (bouwstenen) op dit moment binnen Inholland aanwezig zijn op het onderwerp Circulaire Economie, waarna aanbevelingen gegeven worden hoe Inholland impact kan creëren in verbinding met het externe veld.

Hoe meer de maatschappij richting Sustainable Development Goals en Circulaire Economie beweegt, hoe meer we de verantwoordelijkheid hebben om het praktijkgericht onderzoek en onderwijs mee te laten bewegen, en studenten op te leiden om daarmee te kunnen werken. Een transitie naar een duurzame, gezonde en creatieve samenleving, waarin Circulaire Economie een belangrijke rol speelt, vraagt om nieuwe kennis en vaardigheden, zoals transdisciplinair samenwerken en systeemdenken.⁴

Inholland heeft gekozen voor de pijlers 'Duurzaam, creatief, gezond'. Het thema Duurzaam betekent voor Inholland het vinden van de juiste balans tussen people, planet en profit voor en met de samenleving. Op dit moment stelt Inholland het duurzaam werken met passie en respect voor het draagvermogen van de wereld, met tegelijkertijd een gezonde focus op (verdere) economische groei centraal. Uitgaande van het wetenschappelijke en maatschappelijke debat omtrent de beperkingen en nadelige consequenties van onbeperkte economische groei (zie 2a) kleeft er echter een groot (maatschappelijk en ecologisch) risico aan het centraal stellen van economische groei, en is het van belang om in plaats daarvan een brede definitie van welvaart te hanteren, en agnostisch te zijn over groei, zoals bepleit door vooraanstaande economen en Nobelprijswinnaars. Het is dan ook sterk aan te bevelen om aan te sluiten bij recente ontwikkelingen op dit vlak. Dit zou onder meer kunnen plaatsvinden door in de trits 'People, Planet, Profit', in ieder geval 'Profit' te vervangen door 'Prosperity', in zowel beleidstukken als communicatie van Inholland. Dit sluit 1 op 1 aan bij de vijf kernboodschappen van de 2030 Agenda voor duurzame ontwikkeling van de Verenigde Naties: *People, Planet, Prosperity, Peace* en *Partnerships*, en is tevens in aansluiting op vergelijkbare ontwikkelingen in Nederland, waaronder de Monitor Brede Welvaart (CBS, 2018). Daarbij hoort uiteraard een uitleg over waarom voor het begrip brede welvaart gekozen wordt. Voor meer uitleg omtrent het debat hierover zie paragraaf 2a.

Als definitie van de term Circulaire Economie wordt er binnen Inholland veelal gesproken over een brede definitie, waar sociale, economische en technologische facetten een rol spelen. Ieder in net iets andere bewoordingen. De eerder genoemde systeeminnovatie wordt niet door iedereen gehanteerd en per situatie of werkgroep kan een definitie verschillen. Iedere onderzoeker of domein ziet het bredere geheel en is er vanuit een eigen invalshoek mee bezig. Benoemd is, dat hoe meer je je in Circulaire Economie verdiept, hoe complexer het kan worden. Wanneer je daarbij niet oppervlakkig wilt blijven en vernieuwend wilt zijn, zul je multidisciplinair of zelfs transdisciplinair moeten werken. Er ligt potentieel om dat méér te doen binnen Inholland, mede omdat deze manier van werken op weg is om het 'nieuwe normaal' te worden. De opleidingen die bijvoorbeeld over hun positionering nadenken, nemen Circulaire Economie als thema in hun curriculum en andere overwegingen mee, zo blijkt. Met Inholland Sustainable Solutions (ISS) worden er stappen gezet om integraliteit aan te brengen, wat meerwaarde kan hebben voor de positionering van Inholland.

De bouwstenen die we in huis hebben in de domeinen vullen elkaar aan en hebben raakvlak, op zowel inhoud als proces. Een voorbeeld van complementariteit op inhoud is te vinden op

⁴ Zie bijvoorbeeld ook het Verkenningrapport Circulaire Skills (Bron: Leren voor Morgen), waarin vijf circulaire skills worden uitgelicht: data verzamelen en gebruiken; losmaakbaar werken; denken in tweede levens; samenwerken in ketens; meerwaarde duiden. Bron: <https://www.lerenvoormorgen.org/nieuws/verkenningrapport-circular-skills>

het onderwerp verduurzaming van de stad, omdat meerdere domeinen daarmee bezig zijn. Een raakvlak qua proces is het werken in kenniswerkplaatsen en (urban living / stads-) labs. Circulaire Economie ontwikkel je en voer je uit samen met bedrijven, burgers, overheden etc. Bij meerdere domeinen is de directe samenwerking tussen stakeholders, onderwijs en onderzoek in labs succesvol. Daarmee zit Inholland bovenop de actualiteit. We (willen en) kunnen impact bereiken wanneer je 'praktijkrelevantie' als standaard hanteert, via het directe contact met het werkveld.

Het verschilt per domein hoe en in hoeverre die invulling geeft aan het thema Circulaire Economie. Circulaire Economie is in principe niet de *core business* van opleidingen, maar ondertussen zitten er wel elementen in omdat het een rode draad of onderstroom vormt waar je niet omheen kunt. Het komt voornamelijk terug door het enthousiasme van een enkele docent of onderzoeker of door grotere structurele samenwerkingen met de beroepspraktijk.

Is het nu gefragmenteerd binnen Inholland? Ja en nee. Er zijn verbindingen en tegelijkertijd is er (nog) onbenut potentieel voor samenwerkingen. De verbinding tussen onderwijs en onderzoek verschilt per domein en kan sterker. Er lijkt momenteel geen institutionele of structurele verbinding te bestaan op het thema Circulaire Economie, want het gebeurt voornamelijk willekeurig en op persoonlijk niveau. De onderzoekers en opleidingen *kennen elkaar*, maar er ligt potentieel om dat uit te breiden naar meer multi-, inter- of transdisciplinair *samenwerken*. Ieder domein kan een eigen focus hebben en dat tegelijkertijd ook in samenwerking tot z'n recht laten komen. Niet zozeer in de 3 'hokjes' duurzaam, creatief, gezond maar juist in de spannende combinaties daartussen kan Inholland multidisciplinair bijdragen.

De rol van Inholland op het gebied van Circulaire Economie die de geïnterviewden zien is vooral gericht op het leveren van goed opgeleide en bekwame kenniswerkers aan het bedrijfsleven en de maatschappij. Een onderzoeksgroep in samenwerking met het onderwijs kan in de transitie naar een Circulaire Economie bijdragen door met validerend praktijkonderzoek kennis te vergaren om daarmee het onderwijs en werkveld van dienst te kunnen zijn. Ook heeft Inholland een rol om partijen te betrekken. Dat kunnen bedrijven, overheden of kennisinstellingen zijn, maar ook burgers en anderen in relatie tot hun omgeving (quintuple helix). In het kader van onderzoek zijn we volop samen met stakeholders bezig met het ontwikkelen van een regionale kennisinfrastructuur.

Als onderdeel van een betere positionering zal het thema Circulaire Economie gedragen, ingebed en uitgedragen moeten worden binnen en vanuit de organisatie, en zal dat in alle facetten zichtbaar en voelbaar moeten zijn. In de communicatie, in de vestigingen, in het onderwijs en in het gedrag van mensen. Uit de beleidskaders blijkt een externe urgentie voor (het gezamenlijk opzetten van) een kennisinfrastructuur en het goed opleiden van jong en oud.

De aanbevelingen die voortkomen uit dit onderzoek en daarmee tevens de punten die ter bespreking voorliggen om stappen te maken naar meer impact op het thema Circulaire Economie luiden als volgt:

- a. Op strategisch niveau: wordt aanbevolen een gezamenlijke visie te ontwikkelen met brede definitie en tevens een -met de beroepspraktijk gezamenlijk opgestelde- meerjarige kennisagenda op basis van de relevante beleidskaders, praktijk- en kennisvraagstukken. Dit kan door reflectie op, en een verdere uitwerking van, het begrip 'duurzaam', en de eerder voorgestelde trits 'People, Planet, en Prosperity' (in plaats van 'Profit'), en daarmee vooruitlopend op het nieuwe instellingsplan vanaf 2022. Een circulaire visie die geldt op alle niveaus en door alle niveaus wordt gedeeld. Dit draagt bij aan focus voor Inholland zelf en een heldere positionering in

de regio en moet vervolgens zichtbaar kunnen worden in de operationele, organisatorische en communicatieve uitwerking hiervan.⁵ Hier kunnen we leren van hoe dit eerder is gebeurd voor de andere strategische thema's (w.o. duurzaam, creatief en gezond), en is het van belang om kansen en obstakels m.b.t. een domeinoverstijgende aanpak te adresseren. Bundeling van expertise en slim verbinden m.b.t. onderzoek, onderwijs en staf kan hierbij helpen. Ook aansprekende pilots in en met het werkveld waarbij verschillende Inholland domeinen betrokken zijn kunnen een belangrijke impuls geven. Tenslotte is uitbreiding van de samenwerking met het werkveld en gremia, in het bijzonder binnen de CoE's (groen, duurzame energie en de rol van ISS), van belang voor een betere positionering. Onbekend maakt onbemind, ook op dit thema. Inholland is nu reeds betrokken bij lectorenplatform CE en er wordt gewerkt aan een partnerschap in ACCEZ (het kennisprogramma van de provincie Zuid Holland, het Zuid-Hollandse bedrijfsleven en universiteiten om de overgang naar de Circulaire Economie te versnellen).

- b. Op operationeel niveau: bepalen hoe wij Circulaire Economie inbedden binnen ons onderwijs en onderzoek (zie punt c en d), evenals binnen huisvesting en catering indien dit op strategisch niveau omarmd wordt. Zoveel mogelijk integraal en multidisciplinair aanpakken met een multidisciplinair team (geen 'hokjes', werkgroepen of aparte aanspreekpunten over gebouw – onderwijs – onderzoek – catering, maar juist bijéén in een multidisciplinair team). Voordeel daarvan zou zijn dat je krachten bundelt, dus slim verbinden van onderwijs, onderzoek en staf. Daarnaast duidelijkheid in wie wat oppakt en voorkómen van fragmentatie en allerlei overlappende kleine dingen doen onder verschillende noemers. Een voor de hand liggende stap kan ook het opnemen van Circulariteit als voorwaarde in de aanbesteding van nieuwbouw zijn. Tenslotte, kan op operationeel niveau een koppeling met kwaliteitsafspraken gemaakt worden, bijvoorbeeld in het kader van de 'Inholland-professional van de toekomst', kans voor 'leergemeenschappen', etcetera.
- c. Inbedding onderwijs via Curriculumcommissies: het verkrijgen van een beter beeld in hoeverre en op welke wijze Circulaire Economie in huidige curricula zit. Dit is nu slechts verkennend in beeld gekomen tijdens de interviews die hebben plaatsgevonden t.b.v. deze position paper. Wij adviseren daarom een aanvullende inventarisatie onder de Curriculumcommissies (Cuco's), bijvoorbeeld in overlegagenda van cuco's of in een toespitst overleg op aansturing van CvB, of door middel van een digitale enquête, via bila's, en/of via bestaande platforms zoals onderwijsvernieuwingssessies. Welke omvang wordt nu aan het thema besteed in relatie tot lineair-economische thema's / invalshoeken? Welke kennis en vaardigheden (skills) vraagt de transitie naar de Circulaire Economie? De verwachting is dat bij veel opleidingen raakvlak zit, maar het geen *core business* is. En tevens de vraag: hoe kijken docenten er tegenaan, verweven ze CE in lessen of niet en welke relevantie zien ze nu en voor de toekomst? Is het werken in 'labs' dicht op de beroepspraktijk de sleutel om de urgentie en actualiteit te voelen en dit in curricula te houden en/of brengen? Wat wil de docentpopulatie en zijn zij er op toegerust? Dit beeld zou nog wat meer inzicht geven of er een 'gat' is tussen onderzoek en onderwijs op onderwerp CE, per domein. Tevens kan een beeld geschetst worden of en hoe praktische samenwerking gecreëerd kan worden van studenten tussen domeinen. Het kan nodig zijn iets nieuws te bedenken in

⁵ Bij onze desk research is gekeken naar de Inholland website inclusief beleidsstukken en dergelijke. Wat opviel, was het wisselende karakter in termen van compleetheid en actuele updates in de 'onderzoekslijnen' en 'projecten' op de Inholland website.

de programmering of anderszins zodat je in staat bent om studenten daadwerkelijk bij elkaar te brengen (challenge of minor, bijvoorbeeld).

- d. Slimme verbinding of bundeling van onderzoekscapaciteit: Een domeinoverstijgend thema als CE is gebaat bij een betere communicatie, afstemming en samenwerking, afhankelijk van de onderwijsvraag en afhankelijk van de interne of externe kennisvraag. Er wordt momenteel namelijk beperkt samengewerkt tussen onderzoeksgroepen binnen Inholland op het vlak van Circulaire Economie. Dit kan te maken hebben met het feit dat er vaak bedrijfsspecifieke kennisvragen worden uitgezet bij studenten. Echter, een bedrijf dat wil overschakelen van een lineair naar een circulair verdienmodel, kan dit over het algemeen alleen realiseren door samenwerking met andere partijen, of dit nu gaat over circulaire bouw, circulaire maakindustrie, of circulair voedsel en biomassa. Met een bedrijfsoverstijgende of gebiedsgerichte aanpak, inclusief de natuurlijke omgeving, sociale en economische dimensies, wordt de koppeling en samenwerking tussen verschillende disciplines vanzelfsprekender. Binnen 'Inholland Sustainable Solutions (ISS) onderzoekslijn Feeding & Greening Megacities is een werkgroep circulaire stad gestart. Een dergelijk initiatief kan een startpunt zijn. De ontwikkeling van een domeinoverstijgend Inholland onderzoeksprogramma zou een logische vervolgstap kunnen zijn. Concreet kunnen onderzoekers, domeinen of opleidingen overwegen of zij een bijdrage kunnen leveren aan bestaande meerjarige samenwerkingen zoals labs. Zo is er bij de living labs van Creative Business vraag naar het betrekken van opleidingen en onderzoekers op ten minste technologisch en economisch vlak. Bijvoorbeeld de Campus aan 't IJ met het Sluislab. Met elkaar de verbindingen aangaan en dóen.
- e. Marktonderzoek: Voorliggende inventarisatie is m.n. gericht op huidige aanbod op het vlak van Circulaire Economie binnen Inholland. Voor de nabije toekomst is het van belang om een match te maken tussen vraag en aanbod op het vlak van Circulaire Economie. Dit zou kunnen aanhaken bij de binnenkort te starten portfolio analyse en verkenning binnen Inholland. Wat hebben externe partijen (overheid, bedrijfsleven, maatschappelijke organisaties, burgers en media) van ons nodig en wat kunnen wij bieden? Welke praktijk- en kennisvraagstukken hebben zij voor ons? Welke rol en inhoud verwachten zij van ons? Hoe kunnen we huidige aanbod Onderwijs en Onderzoek beter communiceren en verbinden, en wellicht opschalen i.r.t. vraag werkveld? Wat kunnen we doen qua marktpositionering en communicatie? Is het wenselijk een meerjarige kennisagenda te maken met de beroepspraktijk en de domeinen?

Nawoord

Allereerst dank aan alle betrokkenen om deze position paper inhoud te geven. De sfeer tijdens de gesprekken was positief. Er was enthousiasme en bereidheid om inbreng te geven. Het belang van het onderwerp richting de toekomst werd benadrukt. Eigenlijk zitten we intern nog in een zoektocht over het 'wat en hoe'. Hoe staan we hier in als Inholland? En is de tijd rijp of zijn we al bijna te laat?

Deze position paper is geen eindpunt, maar een startgesprek en aanleiding voor een vervolg. Indien er daadwerkelijk een ambitie is om te dóen vraagt het ook inspanningen met elkaar. Op basis van het verder betrekken van mensen kan het draagvlak daarvoor nog beter worden ingeschat. Het begin is er. Nu iteratief lerend en circulair verder.

Literatuurlijst

Allin, P., & Hand, D. J. (2017). From a system of national accounts to a process of national wellbeing accounting. *International Statistical Review*, 85(2), 355-370.

British Standard Institution (2017) BS 8001: 2017 Framework for implementing the principles of the circular economy in organizations-Guide. *The British Standard Institution*.

CBS (2018) Monitor Brede Welvaart 2018. Centraal Bureau voor de Statistiek, Den Haag/Heerlen/Bonaire, 2018. ISBN: 978-90-357-2128-9

Daly, H. E. (1973). *Toward a steady-state economy* (Vol. 2). San Francisco: WH Freeman.

Demaria, Federico & Schneider, Francois & Sekulova, Filka & Martinez-Alier, Joan (2013) What is Degrowth? From an Activist Slogan to a Social Movement. *Environmental Values*. 22. 191-215. 10.2307/23460978.

Desing, H., Brunner, D., Takacs, F., Nahrath, S., Frankenberger, K., & Hischier, R. (2020). A Circular Economy within the planetary boundaries: towards a resource-based, systemic approach. *Resources, Conservation and Recycling*, 155, 104673.

Ekins, P. (2000). *Economic growth and environmental sustainability: the prospects for green growth*. Psychology Press.

Ellen MacArthur Foundation. (2015). Towards a circular economy: Business rationale for an accelerated transition.

European Commission (2011) Communication from the commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. A Roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050.COM (2011) 112/4. Brussels. Belgium

EU Commission (2014) Towards a Circular Economy: a Zero Waste Programme for Europe. Brussels (2014)

Fatheuer, T., Fuhr, L., & Unmüßig, B. (2015). Kritik der grünen Ökonomie. oekom Verlag.

Fleurbaey, M., & Ponthière, G. (2019). Measuring Well-Being and Lives Worth Living.

Fullerton, J. (2015). Regenerative capitalism. Capital Institute: Greenwich, CT, USA.

Hallegatte, S., Heal, G., Fay, M., & Treguer, D. (2011). *From growth to green growth-a framework*. The World Bank.

Hoekstra, R. (2019). *Replacing GDP by 2030: towards a common language for the well-being and sustainability community*. Cambridge University Press.

Hogeschool Inholland (n.d.) Werken aan duurzame oplossingen, Geraadpleegd op 19 juni 2020, van <https://www.inholland.nl/onderzoek/inholland-themas/werken-aan-duurzame-oplossingen/>

Huntjens, P., Termeer, C, Eshuis, J., Van Buuren, M.W. (2011) Collaborative action research for the governance of climate adaptation - foundations, conditions and pitfalls. Key Deliverable 1A, Theme 7: Governance of adaptation. Dutch National Research Programme Knowledge for Climate, 2011. ISBN: 978-94-90070-38-0

- Huntjens, P., Eshuis, J., Termeer, C. J. A. M., van Buuren, M. W., & van Vliet, M. (2014). Forms and foundations of action research. In: Action Research for Climate Change Adaptation - Developing and Applying Knowledge for Governance, Routledge Series on Advances in Climate Change Research, Routledge, London
- Huntjens, P., Lebel, L., Furze, B. (2017). Effectiveness of multi-stakeholder dialogues: Reflections on experiences in the Rhine, Mekong, and Ganga-Brahmaputhra-Meghna river basins. *International Journal of Water Governance*, Volume 5, Edition, 3, page 39-60. DOI: 10.7564/15-IJWG98
- Huntjens, P. (2019) Sociale innovatie voor een duurzame samenleving: Op weg naar een natuurlijk sociaal contract. Lectorale boek. IMPACT Lectoraat Sociale Innovatie in het Groene Domein, Hogeschool Inholland, juni 2019
- Huntjens, P. (2021) Towards a Natural Social Contract: Transformative Social-Ecological Innovation for a Sustainable, Healthy and Just Society. Springer International Publishing, March 2021, eBook ISBN: 978-3-030-67130-3, hardcover ISBN: 978-3-030-67129-7. Available at: <https://www.springer.com/gp/book/9783030671297>
- Jänicke, M. (2012). "Green growth": from a growing eco-industry to economic sustainability. *Energy Policy*, 48, 13-21.
- Jonker, J., Stegeman, H., & Faber, N. (2018). De circulaire economie: denkbeelden, ontwikkelingen en business modellen-2018 update.
- Kerschner, C. (2010). Economic de-growth vs. steady-state economy. *Journal of cleaner production*, 18(6), 544-551.
- Kirchherr, J., Reike, D., & Hekkert, M. (2017). Conceptualizing the circular economy: An analysis of 114 definitions. *Resources, conservation and recycling*, 127, 221-232.
- Korhonen, J., Nuur, C., Feldmann, A., & Birkie, S. E. (2018). Circular economy as an essentially contested concept. *Journal of Cleaner Production*, 175, 544-552.
- Lieder, M., & Rashid, A. (2016). Towards circular economy implementation: a comprehensive review in context of manufacturing industry. *Journal of cleaner production*, 115, 36-51.
- Lintsen, H., Veraart, F., Smits, P.J., Grin, J. (2008) De kwetsbare welvaart van Nederland, 1850-2050: Naar een circulaire economie. Prometheus, 560 pp, 14 maart 2018.
- Mazziotta, M., & Pareto, A. (2013). A non-compensatory composite index for measuring well-being over time. *Cogito. Multidisciplinary Research Journal*, 5(4), 93-104.
- Mazzucato, M. (2018). The value of everything: Making and taking in the global economy. Hachette UK.
- Moreno, M., & Charnley, F. (2016). Can re-distributed manufacturing and digital intelligence enable a regenerative economy? An integrative literature review. In *International Conference on Sustainable Design and Manufacturing* (pp. 563-575). Springer, Cham.
- Murray, A., Skene, K., & Haynes, K. (2017). The circular economy: an interdisciplinary exploration of the concept and application in a global context. *Journal of business ethics*, 140(3), 369-380.
- Naustdalslid, J. (2014). Circular economy in China—the environmental dimension of the harmonious society. *International Journal of Sustainable Development & World Ecology*, 21(4), 303-313.

- OECD (2011). Towards green growth. Paris, France: OECD publishing.
- O'Neill, D. W. (2012). Measuring progress in the degrowth transition to a steady state economy. *Ecological economics*, 84, 221-231.
- Prieto-Sandoval, V., Jaca, C., & Ormazabal, M. (2018). Towards a consensus on the circular economy. *Journal of Cleaner Production*, 179, 605-615.
- Raworth, K., (2017) Doughnut Economics, Seven Ways to Think Like a 21st Century Economist, New Orleans LA: Cornerstone, 6 April 2015
- Rood and Kishna (2019), Outline of the Circular Economy. PBL Netherlands Environmental Assessment Agency, The Hague
- Schneider, F., Kallis, G., & Martinez-Alier, J. (2010). Crisis or opportunity? Economic degrowth for social equity and ecological sustainability. Introduction to this special issue. *Journal of cleaner production*, 18(6), 511-518.
- TNO (2019) De gevolgen van de transitie naar een circulaire economie op de werkgelegenheid in de provincie Zuid-Holland. Dit rapport is in opdracht van de provincie Zuid-Holland geschreven door TNO. November 2019.
- Tukker, A. (2015). Product services for a resource-efficient and circular economy—a review. *Journal of cleaner production*, 97, 76-91.
- UNEP (2011). Towards a green economy: Pathways to sustainable development and poverty eradication. *Nairobi, Kenya: UNEP*.
- Van Den Bergh, J. C. (2017). A third option for climate policy within potential limits to growth. *Nature Climate Change*, 7(2), 107-112.
- Van Vuuren, D. P., Stehfest, E., Gernaat, D. E., Doelman, J. C., Van den Berg, M., Harmsen, M., ... & Girod, B. (2017). Energy, land-use and greenhouse gas emissions trajectories under a green growth paradigm. *Global Environmental Change*, 42, 237-250.
- Veneri, P., & Murin, F. (2019). Where are the highest living standards? Measuring well-being and inclusiveness in OECD regions. *Regional Studies*, 53(5), 657-666.
- Wahl, D. (2016). Designing regenerative cultures. Triarchy Press.
- Webster, K. (2013). What might we say about a circular economy? Some temptations to avoid if possible. *World Futures*, 69(7-8), 542-554.
- Webster, K. (2014). The Circular Economy: A Wealth of Flows. Cowes, UK: Ellen MacArthur Foundation.

Bijlage 1: Overheidssturing

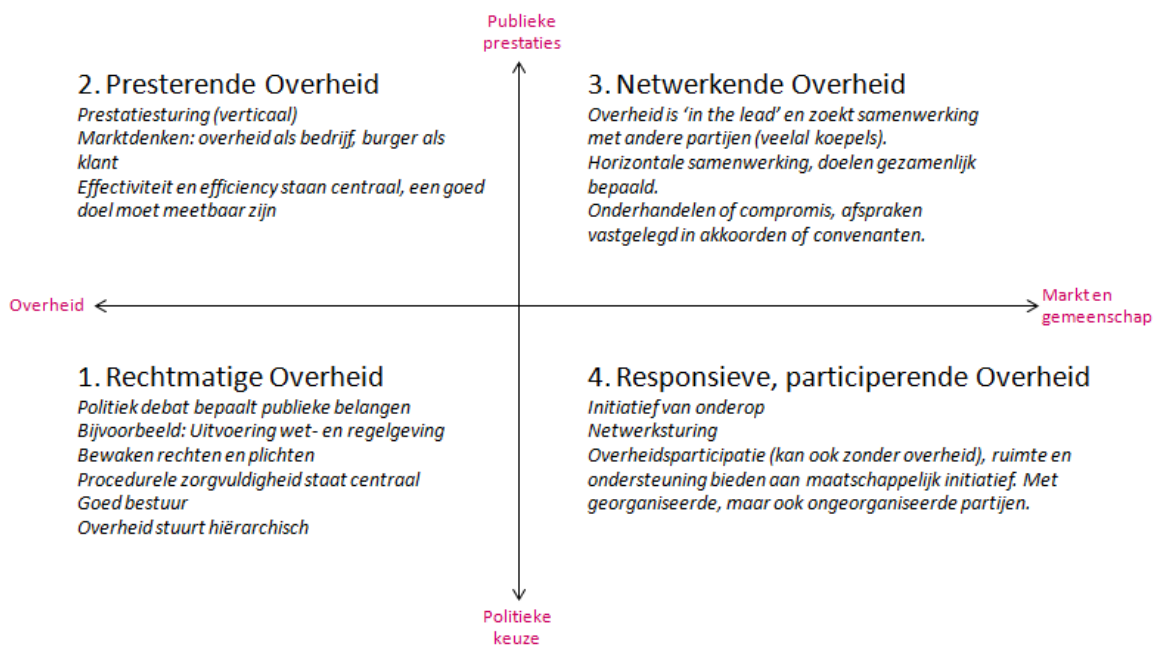
De overheid onderscheidt vijf rollen die zij hanteert bij het ontwikkelen, uitvoeren en handhaven van de beleidslevenscyclus voor het tot stand komen van een circulaire economie:

- Reguleren
- Faciliteren
- Stimuleren van partnerschappen
- Endorsement (actieve benadering van marktmeesterschap),
- Launching customer (eerste afnemer), die het mogelijk maken meerdere interventies naast elkaar in te zetten (bron: SER, 2019). (Zie rijksinkoopprogramma duurzaam, sociaal, innovatief)

Daarnaast onderscheiden we de overheidssturing in netwerken

- De rechtmatige overheid (de keuze voor een rechtsvorm);
- De samenwerkende overheid (interne samenwerking tussen diverse loketten en publiek private samenwerking en intergouvernamentale samenwerking (G4 en G40)
- De responsieve overheid (kennis-en innovatieagenda voor het professionaliseren van het ecosysteem door kennis te vergroten in ondernemersnetwerken, onderwijs en onderzoek)

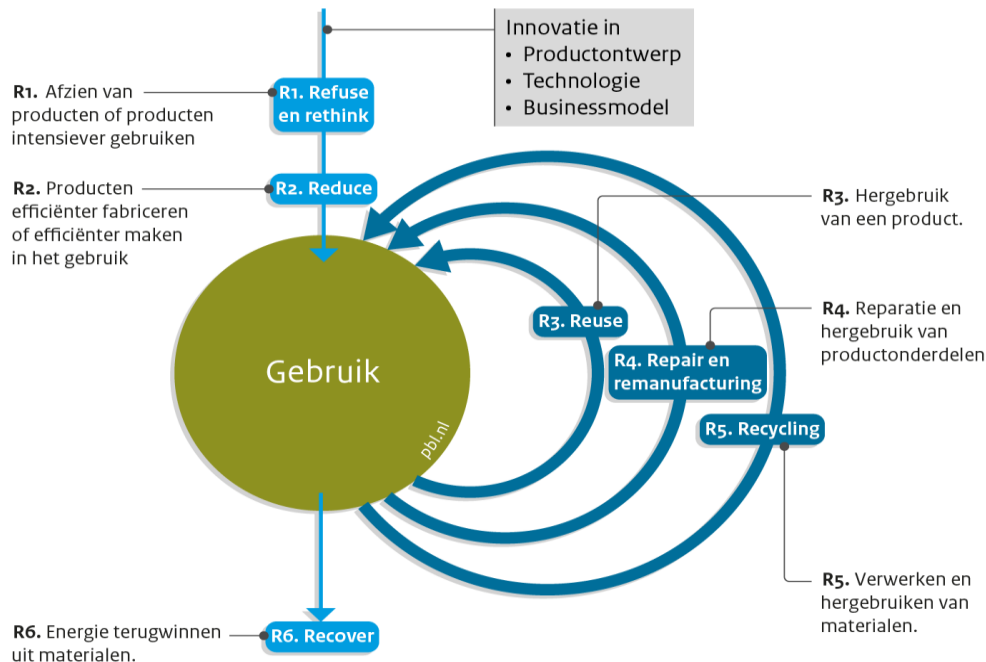
Rollen van de overheid in de samenwerking met de energieke samenleving:



Bijlage 2: Monitoring en evaluatie door de overheid

Deze R-ladder wordt gebruikt voor evaluatie en monitoring van het rijksbeleid, dat door het Ministerie van Infra&Water in uitvoering is gegeven aan het PBL als hoofdpdrachtgever.

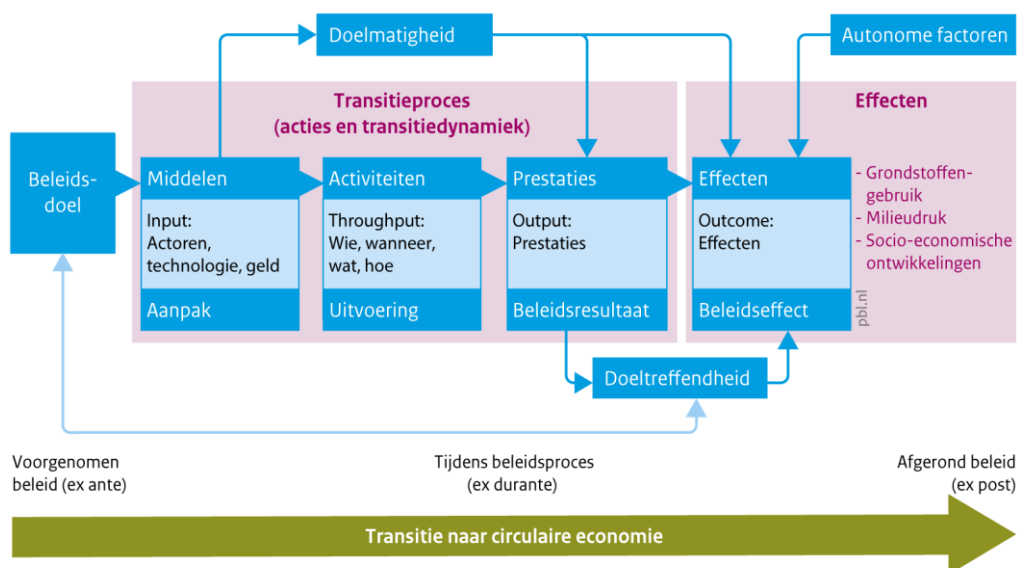
R-ladder met strategieën van circulariteit



Bron: PBL

Monitoring en evaluatie gebeurt op een systematische manier om de voortgang bij te houden van de transitie naar de circulaire economie. Het PBL werkt met onderstaand beleidsevaluatiekader.

Beleidsvaluatiekader voor meten van voortgang van transitie naar circulaire economie



Bron: Algemene Rekenkamer 2005; bewerking PBL

Bijlage 3: Voorbeelden van programma's

Voorbeelden van programma's, die een bijdrage leveren aan de uitvoering van de beleidsagenda's in relatie tot de circulaire economie - Door: Ineke Lemmen, Provincie Zuid-Holland

Green Deal Circulaire Stad

De Provincie Zuid-Holland en Greenport West-Holland (Innovatiepact) hebben het programma Green Deal Circulaire Stad geïnitieerd, dat in uitvoering is genomen door Greenport West-Holland.

Een circulaire stad is een toekomstbestendig en houdbaar systeem dat het hergebruik van producten en grondstoffen en het behoud van natuurlijke hulpbronnen als uitgangspunt neemt en waarde creatie voor mens, natuur en economie in iedere schakel van het systeem nastreeft. Door meer te doen met minder materialen zorgen we ervoor dat de generaties na ons ook nog goed kunnen leven.

In een circulaire stad wordt verspilling geminimaliseerd. Grondstoffen en materialen worden keer op keer gebruikt. Ze blijven zo veel mogelijk 'in de keten'. Nieuwe grondstoffen komen bij voorkeur van natuurlijke en hernieuwbare bronnen en zijn oneindig. Zo ontstaan nieuwe verdienmodellen en voorkomen we schade aan het milieu. Daarmee verandert het huidige economisch model van een stedelijke regio: van een traditionele naar een circulaire economie. Een stad met schoon water, schone lucht, gezond voedsel, veiligheid en sociale acceptatie van verschillende leefstijlen. Hierbij is een financieel rendement nodig, maar een maatschappelijk rendement is minstens zo belangrijk.

In de provincie Zuid-Holland en ommeland zal binnen enkele decennia het overgrote deel van de mensen leven, werken en recreëren in steden. Geen wonder dat het gesprek over de toekomstbestendige inrichting van de stedelijke regio Zuid-Holland en omstreken wordt gevoerd. Over woonruimte en openbaar vervoer, over voedselproductie en gezonde leefstijl, over energie en water, over groenvoorziening en cultuur, aan 'alles' is en wordt gedacht en gesproken.

In Zuid-Holland raken verstedelijking en voedselproductie- en consumptie elkaar bij uitstek. Met een grote verstedelijkingsopgave (> 75.000 woningen) en tegelijkertijd het grootste glastuinbouwgebied in Nederland bevinden beide opgaven zich in het stedelijk gebied op een hoogtepunt.

Om te verkennen waar de kansen liggen moeten de mensen die betrokken zijn bij al deze invalshoeken op de groene, gezonde en circulaire stad zoeken naar de essentie van het vraagstuk waar de verschillende belangen/invalshoeken bij elkaar komen. Dit zal leiden tot een gedeelde ambitie.

Het programma wordt uitgevoerd in 2020 en 2021. Er worden 3 fasen onderscheiden:

- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| - Idee-en ontwerpfasen (1) | februari-november 2020 |
| - Uitvoeringsfasen (2) | november 2020-september 2021 |
| - Nazorgfasen (3) | september 2021-december 2021 |

In de eerste fase (1) van het programma worden een aantal producten ontwikkeld:

- Programma-beschrijving inclusief 3 programmalijnen (voeden, bouwen, gezonde leefomgeving) en een DOEN-aanpak (verbinden, verbonden worden, initiatief nemen en selling the concept)
- Een inspiratie-sessie voor gezamenlijke ambitie, identificatie van verbindingsopties en het ontwerpen van een samenwerkings- en beslissingsarrangement
- Cross-sectoraal netwerk vormen als Community of Practice (CoP)
- Financiering van het programma

Citydeal Circulaire Stad (Rotterdam, Dordrecht)

In de City Deal Circulaire Stad werken partijen samen om de toegang tot de nieuwe markt voor circulaire economie voor vragers en aanbieders te stimuleren door kennis en goede voorbeelden toegankelijk(er) te maken via gezamenlijke (digitale) platforms, en koplopers in de etalage te zetten. Steden hebben elkaar gevonden om gezamenlijk stappen te zetten om de transitie naar een circulaire economie te versnellen. De kracht van deze City Deal Circulaire Stad is dat iedere stad deze transitie op haar eigen wijze vormgeeft, maar daarbij wel leert van ervaringen in andere steden. Steden trekken daarbij op met de Rijksoverheid en maatschappelijke partners om de transitie naar een circulaire economie te versnellen. Het regionale niveau van de stad is daarmee, in combinatie met een landelijke aanpak, een essentieel onderdeel voor het bereiken van de nationale transitie naar een circulaire economie.

De ambitie van de City Deal Circulaire Stad is om uiterlijk in 2050 tot volledig circulaire steden te komen, analoog aan de ambitie zoals verwoord in het Rijksbrede programma Circulaire Economie. Deze ambitie laat zich in concrete doelen vertalen:

- a) Het maken van indicatoren ten behoeve van de ontwikkeling van een monitoringssysteem om de voortgang naar een regionale circulaire economie inzichtelijk te maken.
- b) Het door de City Deal gemeenten uitvoeren van minstens twee circulaire projecten binnen iedere gemeente waarbij de aan deze City Deal deelnemende gemeenten en ministers openheid geven en van elkaars ervaringen leren in living labs
- c) Benoemen van huidige belemmeringen die een succesvolle uitvoering van circulaire gebiedsontwikkeling in de weg staan en zoeken naar oplossingen vanuit stedelijk perspectief.
- d) Stimuleren dat iedere vrager en aanbieder toegang heeft tot de nieuwe markt voor circulaire economie.
- e) Nederlandse steden internationaal op de kaart zetten als koploper van de circulaire stad.

De volgende partijen zijn partner in deze City Deal:

Gemeenten: Amsterdam, Almere, Apeldoorn, Dordrecht, Haarlemmermeer, Rotterdam, Utrecht en Venlo.

Rijk: De minister van Infrastructuur en Milieu, de minister van Economische Zaken en de minister voor Wonen en Rijksdienst.

Overige partijen: TNO, Circle Economy en Royal HaskoningDHV.

De City Deal komt voort uit het interbestuurlijke programma Agenda Stad, mede geïnitieerd door het ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijksrelaties. Steden, Rijksoverheid, de Europese Commissie, maatschappelijke partners en het bedrijfsleven werken hiermee samen aan het versterken van groei, leefbaarheid en innovatie in het Nederlandse en Europese steden netwerk. In 1 jaar tijd zijn 11 City Deals, 8 Europese partnerships en het Pact van Amsterdam gesloten.

Onderzoek in relatie tot circulaire economie

- Circulair Zuid-Holland, samen versnellen (2019)
- Circulaire indicatoren; een verkenning voor de provincie Zuid-Holland.
- Circulaire glastuinbouw, vlog van Eric Poot, WUR, 2019
- Circulaire macro economische scenario's voor de provincie Zuid-Holland, Erasmus/UPT, 2018
- De gevolgen van de transitie naar een circulaire economie op de werkgelegenheid in de provincie Zuid-Holland, TNO 2019
- Financiële instrumenten voor een circulaire economie, SER, 2018
- Gezondheid & Zorg, Kennis-en Innovatieagenda 2020-2023, Vitaal functionerende burgers in een gezonde economie.

- Hoofdrapport Zuid Holland Circulair, verkenning van grondstofstromen en handelingsopties voor de Provincie
- Ambitiedocument InnovatieAgenda Duurzame Landbouw. Samen voor een flinke sprong. Derde stap in de strategische verkenning landbouw. P Z-H juni 2016
- Kennis-en innovatieagenda Landbouw, water, voedsel. (KIA;2019)
- Realisatieplan Visie LNV; op weg met nieuw perspectief, 2019.
www.platformkringlooplandbouw.nl
- Samen voor een flinke sprong; ambitiedocument Innovatieagenda duurzame landbouw, 3^e stap in de strategische verkenning landbouw, Provincie Zuid-Holland, 2016
- Toekomstverkenning voedsel, water en energie (Nexus)
- Voedselsysteeminnovatie, kansen voor een duurzamer en gezonder Nederland (inclusief relatie naar SDG's, Anne-Charlotte Hoes, WUR, 2018
- Werken aan een circulaire economie; geen tijd te verliezen, SER, 2016
- Zuid-Holland Circulair, Verkenning van grondstofstromen en handelingsopties voor de provincie.

Bron: www.zuid-holland.nl

Bijlage 4: Lijst geïnterviewden en vragenlijst

Agri, Food & Life Sciences

- 1) **Woody Maijers (25-3-2020)** (keten)
- 2) **Gerry Kouwenhoven (13-2-2020)** (Food/Ondernemen/coördinator praktijkgericht onderzoek, overview AFL)
- 3) **Nelleke Kreike** gemaild met een concrete vraag ('gezond', op microniveau)
- 4) **Nathalie de Ridder (23-3-2020)** (voedselketen, provincie Z-H e.a.)

Business, Finance & Law

- 5) **Hans Bossert (6-2-2020)** (finance / creating shared value) Focus op AFL of Inholland? En evt. Marleen Bartelts-Schilt (finance, accountancy, control)
- 6) **Han van Kleef (12-2-2020)** (associate lector bij de onderzoekslijn Innovatie & Ondernemen bij het Business Research Centre (BRC), innovatieprocessen voor duurzame ontwikkeling)
- 7) **Donald Ropes (19-2-2020)** (aangesloten bij platform ce, responsiveness/sociale innovatie, onderzoekslijn Leren & Ontwikkelen, BRC)

Creative Business

- 8) Simone Roesink (Leisure) → **Peggy van Schijndel (20-3-2020)**

Techniek, Ontwerpen en Informatica

- 9) **Robert Chamski (2-4-2020)** (Built Environment)
- 10) **Katrin Tazelaar (2-4-2020)** Jan Willem Donkers (ISS)

Gezondheid, Sport en Welzijn

- 11) **Guido Walraven (18-3-2020)** (dynamiek van de stad / maatschappij / governance)

Onderwijs & Innovatie

- 12) Ingeborg Jansen → **Ria de Gooijer (2-6-2020)**

Vragenlijst

1. **Definitie** Wat versta je onder circulaire economie (CE)? Wat verstaat jouw domein/opleiding onder CE?
2. **Rol** Welke rol zie jij voor jouw domein in CE?
3. **Activiteiten** In welk onderwijs en onderzoek zien we dat op dit moment terug (onderwijseenheden, concrete onderzoeksprojecten etc.)?
 - Maakt het een groot deel uit van onderwijs & onderzoek (inschatting)?
 - In samenwerking met andere domeinen of eigen expertise (nu/toekomst evt.)?
4. **Voorbeeld** van CE in onderwijs/onderzoek aanleveren (kader, casus)
5. **Ambitie** Is er ambitie om CE in meer of mindere mate op te pakken en hoe?

Bijlage 5: Financieringsinstrumenten

1. LIFE

<i>Subsidieverstrekker</i>	Europese Commissie
<i>Subsidiabele activiteit:</i>	Pilotprojecten, demonstratieprojecten
<i>Subsidiebedrag:</i>	€ 500.000 – 5.000.000 (60% van de subsidiabele kosten)

LIFE is een subsidieprogramma van de Europese Unie. Doel is om innovatieve projecten te ondersteunen die passen in het Europese natuur-, milieu- en klimaatbeleid. Ze moeten het beleid zoals uitgezet door de EU verder ontwikkelen of in de praktijk brengen. Elke organisatie in de Europese Unie kan meedoen in een LIFE project: van grote en kleine bedrijven tot overheden en non-gouvernementele organisaties. Het subsidieprogramma is opgedeeld in twee focusgebieden, namelijk Life Environment (ontvangt 75% van het budget) en LIFE Climate action (ontvangt 25% van het budget).

Het onderdeel LIFE Environment – qua budget verreweg het grootste onderdeel van het LIFE programma – biedt veel ruimte voor projecten omtrent circulariteit. Zo richt dit onderdeel zich onder andere op gebieden als:

- Milieu- en grondstoffenbesparing
- Bewustwording en verspreiding
- Behoud van natuur en biodiversiteit

Projecten kunnen uiteenlopende insteken hebben. Zo biedt LIFE allereerst de mogelijkheid tot best-practice-projecten, waarbij een bewezen methode verder wordt ontwikkeld. Ook kunnen er demonstratie- en pilotprojecten worden opgezet, waarbij nieuwe methoden en benaderingen verder worden getest en ontwikkeld. Tot slot kan de LIFE subsidie ook worden gebruikt voor communicatieprojecten, die bijvoorbeeld zijn bedoeld voor bewustwording.

2. Horizon Europe

<i>Subsidieverstrekker</i>	Europese Commissie
<i>Subsidiabele activiteit:</i>	Grensverleggende onderzoeks- en innovatieprojecten
<i>Subsidiebedrag:</i>	Nog niet aangekondigd

Horizon Europe is het nieuwe ambitieuze onderzoeks- en innovatieprogramma van de Europese Unie. Met een voorgesteld budget van 100 miljard euro wordt het de opvolger van het huidige Horizon 2020. Het programma gaat van start in 2021 en loopt tot en met 2027. Horizon Europe zal, net als haar voorganger Horizon 2020, werken met tenders. Door de jaren heen worden verschillende calls opengesteld voor specifieke onderwerpen waar partijen een projectvoorstel op kunnen indienen. Op dit moment is het precieze Horizon Europe werkprogramma met tenders en openstellingen nog in conceptversie.

In het conceptwerkprogramma wordt nadruk gelegd op de thema's 'Climate, Energy and Mobility' en 'Food, Bio-economy, Natural Resources, Agriculture and Environment'. Hoewel de precieze openstellingen nog niet bekend zijn, biedt Horizon Europe naar verwachten dus grote mogelijkheden voor projecten op het gebied van de circulaire economie. Naar verluid is er een bedrag van 10 miljard euro is gereserveerd voor O&I aan voedsel, bio-economie, natuurlijke hulpbronnen, landbouw, visserij, aquacultuur en milieu, evenals aan het gebruik van digitale technologieën en op de natuur gebaseerde oplossingen voor agrovoeding.

3. EU Green Deal

<i>Subsidieverstrekker</i>	Europese Commissie
<i>Subsidiabele activiteit:</i>	

	Pilot- en demonstratieprojecten, innovatie van producten, waardeketen en duurzaam beleid
<i>Subsidiebedrag:</i>	Aangekondigd in september

De EU Green Deal is een ambitieus en pragmatisch plan bedoeld om over te schakelen naar nul uitstoot van broeikasgassen en Europa daarbij te transformeren. De voorgestelde 'Green Deal' biedt de EU een unieke kans om van de gefragmenteerde beleidsvorming op het gebied van klimaatverandering over te stappen op een alomvattend en consistent beleidskader. Dit kan decarbonisatie bevorderen en tegelijkertijd profiteren van de economische en industriële kansen die het biedt, zoals circulaire economie, schone energie en het scheppen van banen.

In het hart van de Green Deal richten de Biodiversiteit en Farm-to-Fork (F2F)-strategieën zich op een nieuwe en betere balans tussen natuur, voedselsystemen en biodiversiteit. De twee strategieën, waarin de EU burger centraal staat, zijn sterk met elkaar verbonden, vooral wanneer het gaat over het realiseren van duurzame voedselsystemen. De strategieën bevatten verbintenissen om het land en de zee beter te beschermen, beschadigde ecosystemen te herstellen en van de EU een internationale leider te maken inzake de bescherming van de biodiversiteit en het uitbouwen van een duurzame voedselvoorzieningsketen.

De Europese Commissie stelt geld ter beschikking voor Green Deal projecten die zich richten op het verbreden en versterken van kennis, het aanmoedigen van burgerinitiatieven op het gebied van duurzaamheid en het verstevigen van internationale samenwerking op dit terrein.

4. Innovation Fund

<i>Subsidieverstrekker</i>	Europese Commissie
<i>Subsidiabele activiteit:</i>	Demonstratie- en innovatieprojecten op het gebied van koolstofarme technologieën
<i>Subsidiebedrag:</i>	60% van de extra kapitaal- en operationele kosten die zijn gelinkt aan innovatie

Het doel van het nieuwe 'Innovation Fund' is om schone, innovatieve, koolstofarme technologieën op de markt te brengen door het vermijden van emissies en het vergroten van het concurrentievermogen. Met een budget van 10 miljard euro tot 2030 zet het fonds in op een klimaatneutraal Europa in 2050. Het Innovation Fund heeft grootse ambities, en heeft daarvoor drie centrale doelstellingen geformuleerd:

- Financiële prikkels creëren om te investeren in de volgende generatie koolstofarme technologieën
- Ondersteunen van naar de markt brengen van innovatieve, koolstofarme technologieën
- De groei en het concurrentievermogen van EU-bedrijven op dit gebied stimuleren

Het Innovation Fund ondersteunt zo ook innovatieve projecten op het gebied van circulaire economieën en steden, bedoeld emissie te reduceren. Hierbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan projecten gericht op het recyclen van materialen, hergebruiken van energie en opstellen van innovatieve business modellen op dit gebied.

5. Biobased Industries

<i>Subsidieverstrekker</i>	Europese Commissie
<i>Subsidiabele activiteit:</i>	Samenwerkingen op R&D-gebied voor een duurzame biobased industrie in Europa

<i>Subsidiebedrag:</i>	Projectgebonden; meerdere miljoenen per project
------------------------	---

Bij Biobased Industries gaat het om het gebruik van biomassa voor non-food toepassingen, zoals transportbrandstoffen, elektriciteit en warmte, chemicaliën en materialen. Biobased Industries (BBI) is een publiek-privaat partnerschap tussen de Europese Unie en het Bio-based Industries Consortium (BIC). BIC is een non-profitorganisatie die zich richt op de ontwikkeling van duurzame biobased industrieën en waardeketens in Europa en die de groep industrieën vertegenwoordigt die BBI ondersteunt. BBI wordt uitgevoerd in het kader van Horizon 2020 en is daarmee aan te vragen tot 6 september 2020. Binnen de BBI-subsidie zijn er verschillende soorten projecten die voor subsidie in aanmerking komen. Het gaat dan om zogenaamde Innovation Actions, Research & Innovation Actions en Coordination and Support Actions (CSA).

Enkele concrete projectonderwerpen die binnen de lopende aanvraagronde voor Biobased Industry subsidie in aanmerking komen, zijn:

- Ontwikkelen van technieken en systemen om de prestaties van biokatalysatoren te verbeteren
- Toepassen van opkomende doorbraak-technologieën om bestaande waardeketens te verbeteren
- Uitbreiden van de Biobased Industry in Europa

6. TSE Industrie

<i>Subsidieverstrekker</i>	Nederlandse overheid
<i>Subsidiabele activiteit:</i>	Haalbaarheidsonderzoek van een beoogd pilot- of demoproject
<i>Subsidiebedrag:</i>	50% van de kosten van de studie, tot €500.000,- per project

Het subsidieprogramma 'Topsector Energiestudies Industrie' faciliteert studies ter voorbereiding op een mogelijk pilot- of demonstratieproject. Kort gezegd moet het gaan om een innovatie die bijdraagt aan het klimaatakkoord. De studie onderzoekt de kansen en de haalbaarheid van het beoogde project en de innovatie. Het subsidieprogramma is specifiek gericht op Nederlandse industriebedrijven, vooral in de energie-intensieve en chemische industrie. De subsidie kan worden aangevraagd door zowel mkb's als door grote bedrijven.

Binnen het subsidieprogramma zijn vijf programmalijnen gedefinieerd waarvan met name de eerste, 'Sluiting van industriële ketens', interessante openingen biedt. Bij deze programmalijn kan subsidie worden aangevraagd voor de studies naar onderwerpen als:

- Circulaire kunststoffen
- Circulaire non-ferro metalen
- Biobased grondstoffen voor producten en transportbrandstoffen
- Recycling, hergebruik en inzet van biograndstoffen
- Hergebruik van afval-, materiaal- en productstromen en restgassen.

7. DEI+ Circulaire economie

<i>Subsidieverstrekker</i>	RVO
<i>Subsidieerbare activiteit:</i>	Ind. onderzoek (IO), Ex. Ontwikkeling (EO), energiedemonstratie (D)
<i>Subsidiebedrag:</i>	Maximaal €3.000.000 (50% IO, 25% EO, 30-45% D)

DEI+ staat voor de subsidie Demonstratie energie- en klimaatinnovatie en is bedoeld voor innovaties op het gebied van energie en CO₂-reductie. De regeling is bestemd voor ondernemingen die werken aan nieuwe energie-innovaties zowel het klimaat, als de kansen van Nederlandse bedrijven op internationale markten verbeteren. Binnen de programmaliijn Circulaire economie vallen thema's als recycling en hergebruik van afval, reparatie, en het gebruik van biobased grondstoffen, waarbij sprake is van CO₂-reductie. Bij biobased grondstoffen gaat het alleen om pilotprojecten.

Specifiek kan een project worden ingericht op:

- Recycling van afval: hierbij gaat het om nuttige toepassingen waardoor afvalstoffen opnieuw worden verwerkt tot producten, materialen of stoffen. Die nieuwe producten mogen zowel het oorspronkelijke als een ander doel hebben. De bewerking van organisch afval komt ook in aanmerking voor deze regeling, maar energierugwinning en het opwerken van materialen tot brandstof of opvulmateriaal zijn uitgesloten.
- Hergebruik: hierbij draait om producten of componenten die geen afvalstoffen zijn en die opnieuw worden gebruikt voor hetzelfde doel als waarvoor zij waren bedoeld. Het moet gaan om recycling en hergebruik van afval dat door andere ondernemingen geproduceerd is.
- Biobased grondstoffen: hierbij gaat het om het vervangen van grondstoffen van fossiele en/of minerale oorsprong door grondstoffen van biotische oorsprong (biobased). Biobased toepassingen moeten niet alleen gaan om het vervangen van fossiele of minerale grondstoffen: het uiteindelijke product moet voldoen aan de voorschriften van de 'Single Use Plastics'-richtlijn. Hiermee stimuleren we het ontwikkelen van meervoudig bruikbare ('multi use'), niet afbreekbare producten.

8. MIA

<i>Subsidieverstrekker</i>	Nederlandse overheid
<i>Subsidieerbare activiteit:</i>	Investerings in milieuvriendelijke techniek
<i>Subsidiebedrag:</i>	Fiscaal voordeel tot maximaal € 8.000.000

De overheid wil de aanschaf van milieuvriendelijke bedrijfsmiddelen bevorderen. Daarom zijn de Milieu investeringsaftrek (MIA) en Willekeurige afschrijving Milieu-investeringen (Vamil) in het leven geroepen. Hiermee krijgen Nederlandse organisaties een belastingkorting op investeringen in bedrijfsmiddelen die zijn opgenomen op de Milieulijst 2020. Op deze lijst staan alle bedrijfsmiddelen vermeld die een positieve bijdrage leveren aan het milieu en hoeveel procent van de investering kan worden afgetrokken van gemaakte winst. Het gaat om investeringen in de volgende categorieën:

- Circulaire economie
- Grondstoffen- en watergebruik
- Voedselvoorziening en landbouwproductie
- Mobiliteit
- Klimaat en lucht
- Ruimtegebruik
- Gebouwde omgeving

Hoewel deze overheidssubsidie enkel is bedoeld voor ondernemers of overheidsondernemingen die vennootschapsbelasting betalen, kunnen hoger onderwijsinstellingen hun samenwerkingspartners op

het gebied van de circulaire economie wel op deze regeling wijzen indien zij duurzame investeringen gaan doen.

9. Subsidieregeling Circulaire Economie

<i>Subsidieverstrekker</i>	Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat
<i>Subsidiabele activiteit:</i>	Bevordering van de circulaire economie onder mkb'ers
<i>Subsidiebedrag:</i>	Tot € 20.000,-

Het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat heeft in maart de Subsidieregeling Circulaire Economie (SCE) gepubliceerd. Het doel van deze nieuwe regeling is het stimuleren van activiteiten gericht op de bevordering van een circulaire economie. Subsidie kan worden aangevraagd door mkb-ondernemers die in ketenverband samenwerken aan circulaire projecten rond het besparen op nieuwe grondstoffen en het verminderen van de CO2-uitstoot.

Om aanspraak te kunnen maken op subsidie moet het gaan om oplossingen voor producten, processen, diensten en businessmodellen waarbij er geen afval (meer) ontstaat en grondstoffen langer en steeds opnieuw gebruikt worden. De focus ligt in de eerste fase van de regeling op het bevorderen van circulaire ketenprojecten waarin 3-6 ondernemingen samenwerken. Een dergelijk circulair ketensamenwerkingsverband is verplicht een procesbegeleider aan te stellen met aantoonbare kennis en ervaring op het gebied van circulaire economie, en die minimaal één jaar ervaring heeft met het begeleiden van ondernemingen op het vlak van circulaire economie.

10. Nationaal groenfonds

<i>Subsidieverstrekker</i>	Nationaal groenfonds
<i>Subsidiabele activiteit:</i>	Investerings in de kwaliteit van de Nederlandse groene leefomgeving
<i>Subsidiebedrag:</i>	Financiering op maat; minimaal €100.000,-

Het Nationaal groenfonds financiert projecten die de kwaliteit van de Nederlandse groene leefomgeving verbeteren. Denk daarbij aan natuur en landschap, maar ook aan lucht en water, biodiversiteit en beleving. Het fonds zet hiertoe kennis en ervaring in om ecologie en economie op een vernieuwende manier te verbinden. Daarnaast stelt het fonds geld ter beschikking om projecten te versnellen, partijen met elkaar te verbinden en nieuwe inzichten te geven die rendement opleveren voor de groene leefomgeving.

Nationaal Groenfonds verstrekt leningen aan organisaties en ondernemingen die zich inzetten voor de verbetering van de kwaliteit van onze groene leefomgeving. Zij doen dit om precies te zijn op de volgende thema's:

- Natuur en landschap - meer en robuustere natuur, meer samenhang en vergroten biodiversiteit
- Energietransitie – o.a. wind, geothermie, zonne-energie, biomassa en mestvergisting
- Duurzame landbouw - behoud natuurlijk kapitaal en reserves, natuur-inclusief en nieuwe technieken en stadslandbouw
- Circulaire economie - komen tot gesloten kringlopen en minder afval
- Klimaatadaptatie - aanpassingen aan veranderende klimaat in NL, in het bijzonder water: retentie, buffering, zuivering

11. Topsectoren Kennis-op maat-projecten

<i>Subsidieverstrekker</i>	Topsectoren Agri & Food en Tuinbouw & Uitgangsmaterialen
<i>Subsidiabele activiteit:</i>	Vertalen van bestaande kennis uit onderzoek en praktijk naar handelingsperspectief voor mkb

<i>Subsidiebedrag:</i>	Totaal budget beschikbaar van €2.500.000,-
------------------------	--

De Topsectoren Agri & Food en Tuinbouw & Uitgangsmaterialen roepen partijen op projecten in te dienen binnen het nieuwe programma Kennis op Maat. Voor dit programma reserveert Wageningen Research (WR) jaarlijks 2,5 miljoen euro voor de vertaling van bestaande kennis uit onderzoek en praktijk naar handelingsperspectief voor de (toekomstige) mkb'ers. Het betreft hier nadrukkelijk geen aanvullend onderzoek. Projecten kunnen worden ingediend door zowel bedrijven en brancheorganisaties als onderwijsinstellingen.

Kennis op Maat projecten zijn bedoeld voor kennisdoorstroming op onder meer de volgende thema's:

- Vergroten van biodiversiteit binnen een natuurinclusieve landbouw
- Vergroten van klimaatadaptatie (warmte, water) in de stad door slimmere inzet van groen
- Sluiten van de mineralenkringloop in de land- en tuinbouw (mest, emissies)
- Vergroten van klimaatadaptatie op boeren- of tuindersbedrijf
- Maatregelen om de veehouderij integraal te verduurzamen
- Gewaardeerd voedsel, vermindering voedselverspilling, betere verdienmodellen voor primaire sector
- Het verminderen van de energiegebruik en de CO2-uitstoot
- Vermindering van de uitstoot van stikstof op het boerenenerf

12. Duurzaam Doorpakken!

<i>Subsidieverstrekker</i>	Provincie Noord-Holland
<i>Subsidiabele activiteit:</i>	Investerings in een duurzaam, leefbaar en innovatief Noord-Holland
<i>Subsidiebedrag:</i>	Afhankelijk van initiatief, totaal budget beschikbaar van €200.000.000,-

Het coalitieakkoord 2019-2023 'Duurzaam doorpakken!' van provincie Noord-Holland bevat ruim €200 miljoen aan extra investeringen in schone energie, goede bereikbaarheid per auto, fiets en openbaar vervoer, een gezonde leefomgeving, cultuur, natuur, schoon water, natuurinclusieve landbouw en open landschap. De coalitie wil zich sterk maken voor een duurzaam, bereikbaar, leefbaar en innovatief Noord-Holland.

De transitie naar een circulaire economie vormt een belangrijk onderdeel van dit Coalitieakkoord. De circulaire economie is erop gericht om producten en grondstoffen zoveel mogelijk opnieuw te gebruiken. De Provincie stimuleert ondernemers om de transitie naar deze circulaire economie te maken, door participatie in verschillende initiatieven en door middel van verschillende fondsen en het beschikbaar stellen van subsidies. Deze participaties en subsidies zijn primair gericht op innovatie, verduurzaming en CO2-reductie.

13. Amsterdams Klimaat & Energiefonds

<i>Subsidieverstrekker</i>	Amsterdams Klimaat & Energiefonds
<i>Subsidiabele activiteit:</i>	Investerings in financieel en duurzaam renderende projecten in Amsterdam
<i>Subsidiebedrag:</i>	Projectgebonden

Het Amsterdams Klimaat & Energiefonds richt zich op investeringen in financieel en duurzaam renderende projecten in Amsterdam. Het fonds biedt een interessante oplossing voor projecten die zich in de realisatiefase bevinden. Bovendien kan het fonds langlopende financiering aanbieden. Alleen projecten die een aantoonbare significante CO₂-reductie teweegbrengen komen in aanmerking voor financiering.

Veel duurzaamheidsprojecten karakteriseren zich door relatief laag technologisch risico, stabiele-voorspelbare cash flow en lange terugverdientijden. Desondanks is er een schrijnend tekort aan beschikbaarheid van financiering in de bouwfase en beschikbaarheid van “lang” geld. Hier ontstaat volgens het Amsterdams Klimaat & Energiefonds een behoefte aan toegewijde fondsen met een onafhankelijk en kundig fondsmanagement op het gebied van ‘impact investing’. Het fonds hanteert de volgende succesfactoren voor duurzaamheidsprojecten:

- Onafhankelijkheid ten aanzien van ontwikkelaars en financiers
- Kennis van zaken; dit kan verder worden aangevuld door samenwerkingsverbanden met kennisinstellingen en samenwerking met andere fondsmanagers
- Daadkracht; het is niet vanzelfsprekend dat de kennis om projecten te structureren ook daadwerkelijk tot een ‘financial close’ leiden

14. Nationale Wetenschapsagenda (NWA): Route Circulaire economie en grondstoffenefficiëntie: duurzame circulaire impact

<i>Subsidieverstrekker</i>	NWO
<i>Subsidiabele activiteit:</i>	Vraaggestuurde onderzoeken, met een looptijd van twee jaar, over kansen voor circulariteit
<i>Subsidiebedrag:</i>	Projectgebonden

Een duurzame, circulaire economie waarin we grondstoffen volledig hergebruiken, geen afval produceren en alle gebruikte energie duurzaam is opgewekt. Dat is het ideaal van deze route. Een duurzame circulaire economie gaat uit van volledige herbruikbaarheid van producten, componenten en grondstoffen en van het behoud van natuurlijke hulpbronnen in een robuust ecosysteem.

De essentie van de overgang naar een duurzame circulaire economie wordt gevormd door aanpassing in complete waardenetwerken: van productontwerp tot nieuwe bedrijfs- en marktmodellen en nieuwe vormen van consumentengedrag. Het gaat niet alleen om technologische of economische veranderingen maar om structurele aanpassingen in de wijze waarop wij onze samenleving vormgeven. Hierbij worden vier gamechangers onderscheiden.

Gesloten kringlopen

In een duurzame circulaire economie waarbij grondstoffen efficiënt worden geproduceerd, gebruikt en hergebruikt, zijn gesloten kringlopen van producten en processen cruciaal. Zowel productieprocessen als materialen en producten moeten daarvoor een ingrijpende transitie ondergaan.

Duurzame circulaire business innovatie

In een duurzame circulaire economie, waarbij economische waarde ontstaat in een industrieel netwerk, is duurzaam circulair productontwerp in combinatie met duurzame circulaire businessinnovatie onontbeerlijk. De essentie van een duurzaam circulair businessmodel is dat bedrijven posities kiezen die zijn gericht op meervoudige waardecreatie op zowel financieel, ecologisch als sociaal gebied.

Maatschappelijk begrip en acceptatie

De implementatie van een duurzame circulaire economie vereist dat burgers en consumenten de kernwaarden ervan herkennen en erkennen, veranderingen die circulariteit versnellen accepteren, en de circulaire economie met hun gedrag ondersteunen.

Consistente beleidscontext

Het ontwikkelen van een duurzame circulaire economie maakt gebruik van een consistente beleidscontext op alle schaalniveaus. Voor een succesvolle realisatie is een collectief opgestelde agenda van leidende thema's noodzakelijk met daarin collectieve definities, ambities en indicatoren voor de komende decennia.