



Met circulaire landbouw naar circulaire landschappen

Naar een rijkere legenda voor het Nederlandse landschap

Juli 2022

Sabine van Rooij, Marjolein Sterk, Wim de Haas, Bertram de Rooij, Jan Maurits van Linge, Wim Timmermans, Onno Roosenschoon



WAGENINGEN
UNIVERSITY & RESEARCH

De auteurs zijn erkentelijk voor de financiering van dit onderzoek vanuit Wageningen Research en de Kennisbasisprogramma's 'Natuurinclusieve transities' (KB-36-005-006), 'Circulair en Klimaatneutraal' (KB-34-007-008) en 'Voedsel- en waterzekerheid' (KB-35-007-002) van Wageningen University & Research, die worden gesubsidieerd door het Ministerie van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit.

Met circulaire landbouw naar circulaire landschappen, Rooij, S. van, Sterk, M., Haas, W. de, Rooij, B. de., Linge, J.M. van, Timmermans, W., Roosenschoon, O. (2022), Wageningen, Wageningen Environmental Research

Dit position paper is gratis te downloaden van <https://doi.org/10.18174/572548> of op www.wur.nl/environmental-research (ga naar 'Wageningen Environmental Research' in de grijze balk onderaan). Wageningen Environmental Research verstrekt geen gedrukte exemplaren van rapporten.

© 2022 Wageningen Environmental Research (instituut binnen de rechtspersoon Stichting Wageningen Research), Postbus 47, 6700 AA Wageningen, T 0317 48 07 00, www.wur.nl/environmental-research. Wageningen Environmental Research is onderdeel van Wageningen University & Research.

- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking van deze uitgave is toegestaan mits met duidelijke bronvermelding.
- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking is niet toegestaan voor commerciële doeleinden en/of geldelijk gewin.
- Overname, verveelvoudiging of openbaarmaking is niet toegestaan voor die gedeelten van deze uitgave waarvan duidelijk is dat de auteursrechten liggen bij derden en/of zijn voorbehouden.

Wageningen Environmental Research aanvaardt geen aansprakelijkheid voor eventuele schade voortvloeiend uit het gebruik van de resultaten van dit onderzoek of de toepassing van de adviezen.



Wageningen Environmental Research werkt sinds 2003 met een ISO 9001 gecertificeerd kwaliteitsmanagementsysteem. In 2006 heeft Wageningen Environmental Research een milieuzorgsysteem geïmplementeerd, gecertificeerd volgens de norm ISO 14001. Wageningen Environmental Research geeft via ISO 26000 invulling aan haar maatschappelijke verantwoordelijkheid.

*Denkend aan Holland
In eenentwintigtwintig
Zie ik grote stofstromen
gestaag door oneindig
Laagland gaan
waar ontelbaar
lichte voertuigen
als noeste werkers
tot in den einder gaan
en in het geweldige
landschap verzonken
bedrijvige clusters
verspreid door het land
landbouw en dorpen
vervlochten bedrijven
systemen met stromen
in onderling verband
de lijnen zijn kort
en het gesprek is er langzaam
de veelvuldige
verbindingen
stromen voort
want in alle gewesten
werd de stem van het klimaat
met zijn dreigende rampen
gevreesd en gehoord.*

geïnspireerd op

Herinnering aan Holland -Hendrik Marsman (1936)



De balans

Op welke datum overschrijden we de draagkracht van de aarde?

Wist u dat we ieder jaar meer van de aarde nemen dan dat ze kan geven? De dag waarop dit gebeurt, noemen we Earth Overshoot Day. In 2021 was dat op 29 juli, vier weken eerder dan het jaar ervoor. Overschrijding is de onderliggende oorzaak van de meeste milieuproblemen, van biodiversiteitsverlies tot ontbossing, water- en luchtvervuiling en klimaatverandering. Volgens de index zouden we 1,7 planeten als de aarde nodig hebben om op een duurzame manier aan het consumptie- en productiepatroon van de wereldbevolking te voldoen.

Voor energiesystemen zijn er veel mogelijkheden om radicaal koolstofvrij te worden. Wat veel minder duidelijk is, is hoe we de Nederlanders en de rest van de mensheid binnen de planetaire grenzen kunnen voeden.

Samenvatting

We zijn het er allemaal over eens dat veel van de uitdagingen waar we als Nederland voor staan vragen om integrale ruimtelijke oplossingen. We weten ook dat thema's zoals energie, landbouw, wonen, biodiversiteit, klimaatverandering en infrastructuur in samenhang bekeken moeten worden voor een duurzame toekomst van ons land. De landbouw, als grootste landgebruiker, speelt hierbij een sleutelrol. De praktijk blijkt echter weerbarstig.

Wij stellen een aanpak voor waarbij je vanuit circulariteit in de landbouw gedacht, tot integrale oplossingen komt voor een duurzamer Nederland. Circulariteit is een basis waarop oplossingen voor andere uitdagingen goed kunnen aanhaken.

Doch de ruimtelijke schaal waarop je meer circulariteit gaat organiseren, is een lastig vraagstuk. Het niveau van een individueel bedrijf is vaak te klein voor het sluiten van kringlopen, terwijl het nationale of regionale schaalniveau weer te groot en complex is.

In dit position paper introduceren we het concept 'Circulaire Landbouw Complexen'.

'Circulaire Landbouw Complexen' (CLC):

- ✓ een complex van bedrijven,
- ✓ dat past bij het landschap, de sociale gemeenschap en de ligging ten opzichte van stedelijke kernen en infrastructuur,
- ✓ elkaar grondstoffen en energie leveren, kennis en menskracht delen en
- ✓ kringlopen op een zo laag mogelijk schaalniveau sluiten.

Dit concept helpt in de transitie naar een circulaire, natuurpositieve maatschappij door circulariteit en duurzaamheid op gebiedsniveau met lokale actoren vorm te geven. Ook presenteren we een methode waarmee met actoren een Circulair Landbouw Complex ontworpen kan worden.

In deze publicatie stellen wij dat:

- een CLC moet bestaan uit een samenwerking tussen een aantal bedrijven, agrarisch én niet-agrarisch. Door gebruik te maken van elkaars kwaliteiten en afvalstromen wordt upcyclen mogelijk in een compacte en diverse voedselketen.
- het landschap het fundament is van een CLC; zo kan er optimaal gewerkt worden binnen de draagkracht van de aarde.
- een CLC in verbinding moet zijn met de gemeenschap en de consument; een CLC moet eigenaarschap van de leefomgeving stimuleren.
- de kringlopen die op gebiedsniveau gesloten kunnen worden, leidend zijn bij het ontwerp van een CLC.
- het ontwerp van een CLC een uitwerking is van een duurzaam verdienmodel voor de ondernemers.



Gebruikte definities

Gebied

Een ruimtelijk afgebakend gebied waarbinnen actoren zich met elkaar verbonden voelen en geneigd zijn om met elkaar samen te werken. Een gebied is niet altijd scherp begrensd. We omschrijven het gebiedsniveau ook wel als landschapsniveau, omdat een dergelijk gebied vaak nauw verbonden is met kenmerken uit een landschap (natuurlijke ondergrond, overgangen daarin en infrastructurele netwerken).

Landschap

Het geheel van de natuurlijke ondergrond (bodem en water), met daarop de netwerklaag en de occupatielaag met landgebruik.

Gebiedsniveau / landschapsniveau

met deze termen wordt hetzelfde bedoeld: het niveau van een gebied waar mensen binding met elkaar hebben, vaak historisch ook verbonden met de kenmerken van het specifieke landschap binnen het gebied.

Regio

Aanduiding voor een gebied dat het landschapsniveau overstijgt.

Circulaire landbouw als basis voor integrale gebiedsgerichte transitie

Van de totale oppervlakte van Nederland is 54 procent (2,2 miljoen hectare) in gebruik als landbouwgrond (CBS). Daarnaast gebruikt de landbouw grote hoeveelheden grondstoffen die vaak van ver worden aangevoerd, zoals soja. De landbouw bepaalt het aanzien en landgebruik van ons landelijk gebied en bepaalt voor een belangrijk deel onze in- en exportstromen. In de transitie naar een duurzame samenleving speelt de landbouw daarom een cruciale rol.

Het huidige landbouw- en economische systeem loopt tegen grenzen aan

Veel agrarische activiteiten zijn inmiddels niet meer of minder grondgebonden dan het was. We passen de omstandigheden in bodem en ondergrond aan de landbouw aan. Ook is de relatie van een boerenbedrijf met zijn omgeving vaak verdwenen: de productie is voor consumenten ver weg, voor veel werk worden arbeiders uit andere landen op tijdelijke basis aangetrokken. Veel landbouwbedrijven komen steeds verder los te staan van het landschap en van hun omgeving. Hiermee wordt de productie geoptimaliseerd, tegen hoge milieu- en maatschappelijk kosten. Het College van Rijksadviseurs pleitte in 2020 daarom ook voor een landschapsinclusieve landbouw, waarin boeren een eerlijk inkomen ontvangen voor het produceren van gezond voedsel en een aantrekkelijk, toegankelijk, biodivers landschap en waarbij het zorgen voor schoon water, schone lucht en een vitale bodem vanzelfsprekend is.

Het huidige economische systeem, de manier waarop we produceren en consumeren en daarmee onze natuurlijke hulpbronnen uitputten en structureel de kwaliteit en veerkracht van de leefomgeving aantasten, is niet langer wenselijk. Het wordt steeds zichtbaarder dat deze economie bijdraagt aan de opwarming van de aarde en het verlies van biodiversiteit. Daarom heeft Nederland zich als doel gesteld om in 2050 een volledig circulaire economie te hebben (Ministeries van I&W en EZ, 2016). Het Ministerie van LNV heeft deze ambitie omarmd, en zelfs de ambitie uitgesproken dat Nederland koploper wordt in kringlooplandbouw (Ministerie van LNV, 2018).

Transitie landbouw stukt

Al ruim tien jaar geleden is onderzocht hoe een ambitie van een circulaire economie vertaald kan worden naar een concreet gebied (DLG/GOB, 2009). Hieruit bleek dat initiatieven op basis van vrijwilligheid onvoldoende van de grond komen. Ook het Planbureau voor de Leefomgeving concludeerde onlangs dat meer 'drang en dwang' nodig is om de ambitie van een volledig circulaire economie in 2050 waar te maken. Tot nu toe worden voornemens voor circulariteit nog te weinig concreet gemaakt (PBL, 2022).

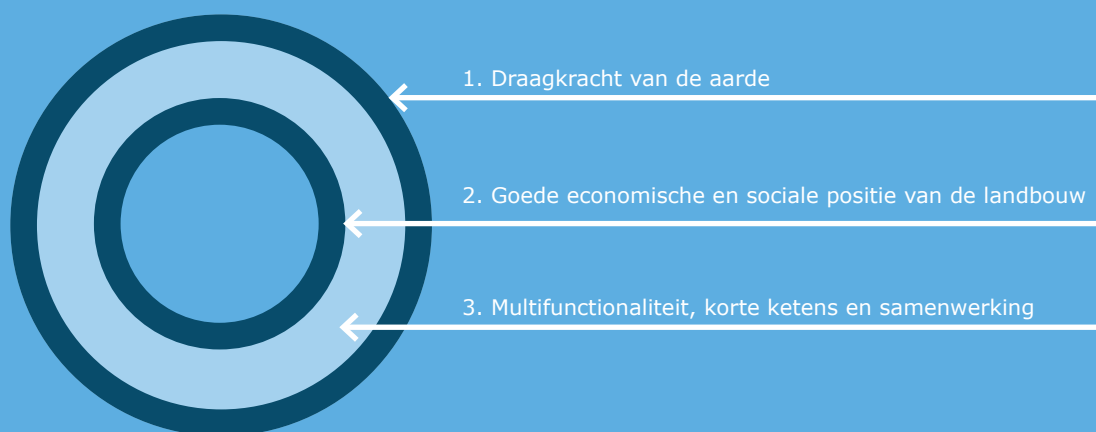
Er is inmiddels wel een rijkdom aan concepten, visies en bouwstenen ontstaan die waardevolle ingrediënten vormen om tot een circulaire economie te komen. Maar vaak is de stap nog niet gezet om deze concepten door te vertalen naar concrete landschappen of een specifiek gebied. De vraag is hoe we bottom-up de handen uit de mouwen gaan steken en het goede doen.



Het Donut-model

Kate Raworth presenteert in het Donut-model een drietal uitgangspunten voor een duurzame economie (*figuur 1*):

1. De begrenzing van de economie wordt bepaald door de draagkracht van de aarde. Dit is de buitenste ring van de donut. Grondstoffen dienen binnen de draagkracht van de aarde te worden benut, dat wil zeggen in verhouding met de regeneratie van deze grondstoffen.
2. De ondergrens voor onze economie is er een waarin mensen voldoende verdienen voor hun basisbehoeften. Deze wordt in het model weergegeven door de binnenste ring van de donut.
3. De ruimte tussen de buitenste en binnenste ring van de donut is de ruimte waarbinnen een duurzame economie zich kan afspelen. Deze economie kenmerkt zich door multifunctionaliteit, korte ketens en samenwerking.



Figuur 1.
Drie uitgangspunten voor kringlooplandbouw verhouden zich tot elkaar als de onderdelen van de Donut-economie (bewerking naar Raworth, 2017).

Uit de impasse: uitgangspunten voor een duurzame circulaire landbouw

De huidige landbouw transformeren naar een duurzame landbouw is veelomvattend en complex.

Als startpunt om na te denken over de transitie naar duurzame landbouw gebruiken we de volgende concepten:

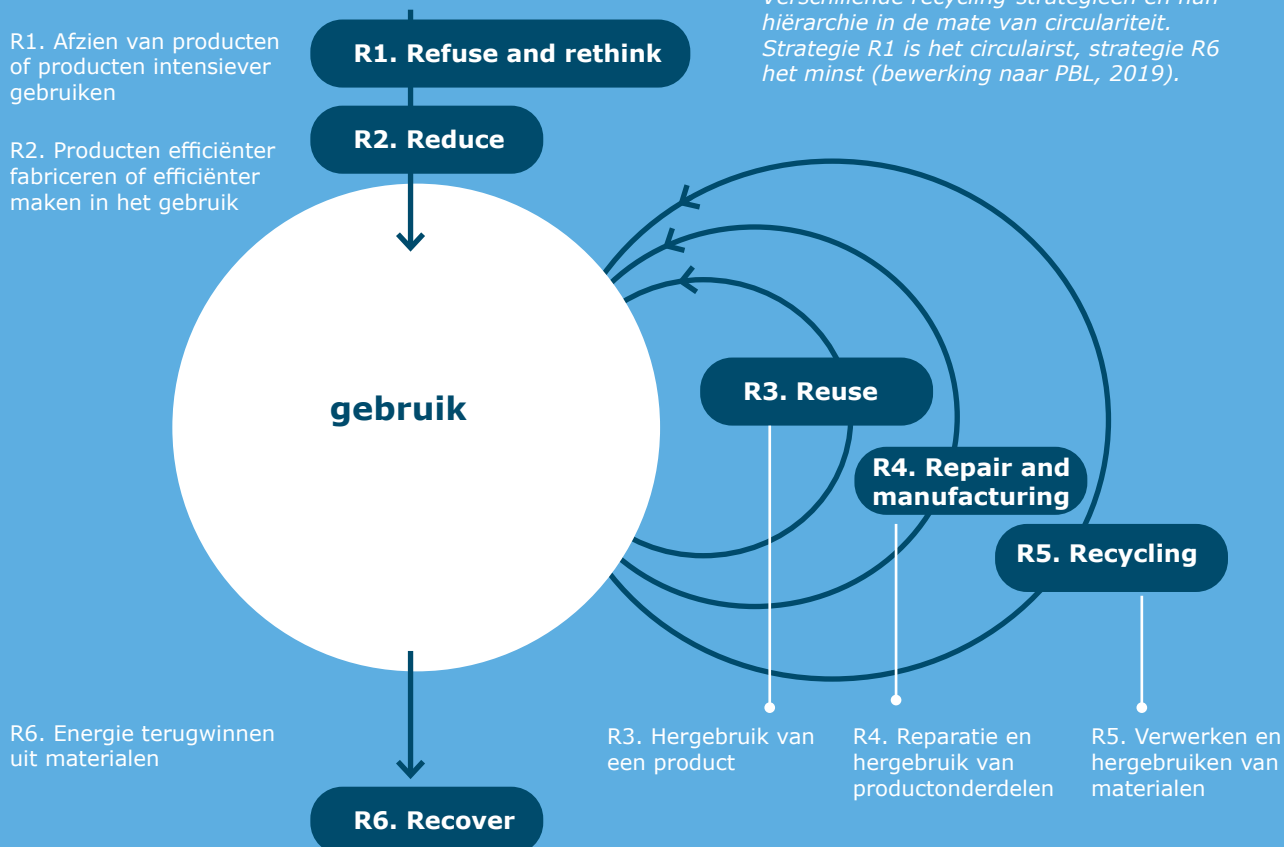
- Het Donut-model (Raworth, 2017)
- De R-ladder (PBL)
- Positie van circulaire economie ten opzichte van maatschappelijke opgaven (PBL)

Deze concepten zijn hiernaast en hieronder samengevat.

De R-ladder

Omdat de beschikbare grondstoffen binnen de planetaire grenzen eindig zijn, is het van belang om deze zo duurzaam mogelijk te benutten door ze te recyclen. Daarvoor zijn meerdere strategieën mogelijk. We gebruiken de R-ladder, waarbij de 'R' staat voor recyclen, als handzaam model met denkbare strategieën en hun hiërarchie in prioriteit. Hoe hoger een strategie op de R-Ladder staat, hoe circulaarder de strategie is. Strategie R1 (Refuse en Rethink; afzien van gebruik van grondstoffen) is daarbij de hoogste sport, R6 (Recover; energie terugwinnen) is de laagste sport van de R-ladder (zie figuur 2). Deze R-ladder is van toepassing op het technische domein van onze economie (figuur 3).

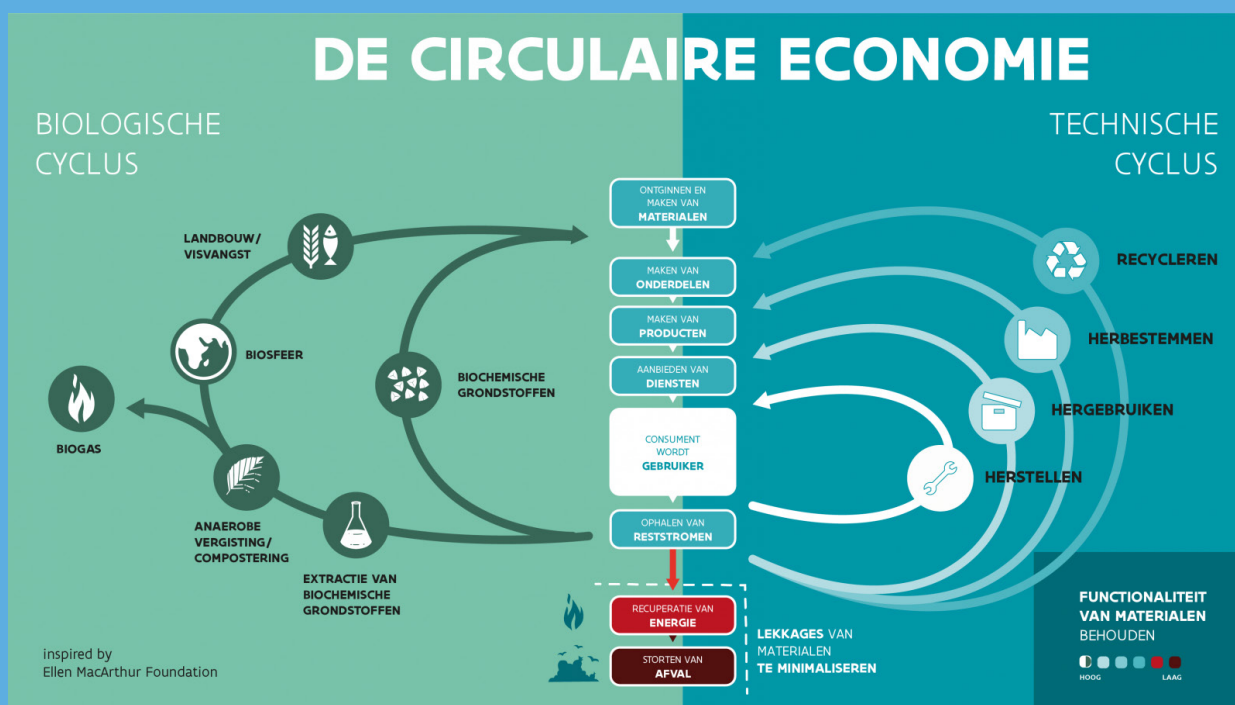
Figuur 2.
Verschillende recycling-strategieën en hun hiërarchie in de mate van circulariteit. Strategie R1 is het circulairst, strategie R6 het minst (bewerking naar PBL, 2019).



De R-ladder [vervolg]

Ook in het natuurlijke domein vindt continu recycling plaats (figuur 3). Planten en dieren bouwen zich op uit organische bouwstenen en nutriënten en worden op den duur weer afgebroken tot de kleinste elementen, waarna het proces weer opnieuw kan beginnen. Wanneer de afbraak én het menselijk gebruik van natuurlijke grondstoffen de opbouw van deze materialen niet overstijgt, bevindt onze economie zich in de veilige zone van het Donut-model. Ons natuurlijke systeem vult de gebruikte materialen dan weer aan.

Recyclen is nauw verbonden met 'ontwerpen': het ontwerpen van producten die hersteld kunnen worden of waarvan onderdelen opnieuw gebruikt kunnen worden; het ontwerpen van een keten waarin er geen sprake is van afval, maar enkel van grondstoffen; en het ontwerpen van een omgeving, een landschap waarin biologische processen in staat zijn om natuur en natuurlijke producten zoals hout en voedsel te regenereren.

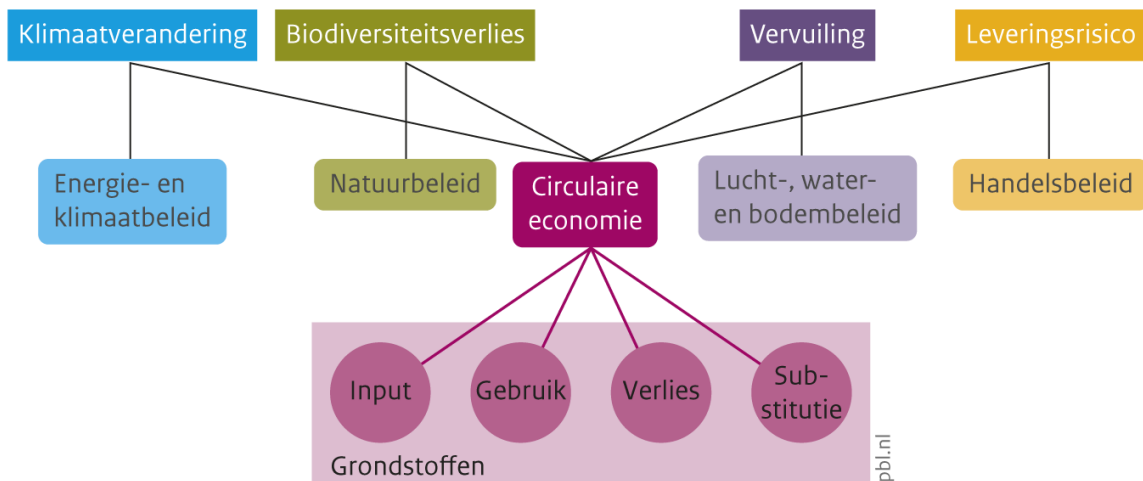


Figuur 3. Schematische weergave van twee domeinen waar recycling kan plaatsvinden (het biologische en het technische domein) en de manieren waarop dit samenhangt met verschillende manieren van recycling. Bron: website Reset Vlaanderen (bewerking naar figuur Ellen MacArthur Foundation).

Centrale positie circulair

Het omvormen van onze economie naar een circulaire is een goede basis om vele maatschappelijke opgaven te realiseren. Het schema in figuur 4 laat de strategische positie zien van een circulaire economie. Deze zal bijdragen aan het tegengaan van klimaatverandering, biodiversiteitsverlies, milieuvervuiling en risico's in de levering van goederen (Centrale positie van circulaire economie ten opzichte van maatschappelijke opgaven (PBL)).

Positionering circulaire economie ten opzichte van maatschappelijke opgaves en andere beleidsthema's



Bron: PBL

Figuur 4. De strategische positie van een circulaire economie (PBL, 2021).

Samenwerking tussen bedrijven in Circulaire Landbouw Complexen

Het ontwerpen van circulaire landbouw dient dus gebiedsgericht te zijn, integraal en mét mensen uit een gebied. Een ontwerp overstijgt het niveau van een individueel agrarisch bedrijf, maar richt zich op een lager schaalniveau dan waarop nu vaak de doelen zijn geformuleerd: het nationale of provinciale schaalniveau. Een ontwerp van de landbouw op dit tussenniveau hebben we 'Circulaire Landbouw Complex' (CLC) genoemd. We verstaan daaronder een complex van bedrijven die passen bij het landschap, de sociale gemeenschap en de ligging ten opzichte van stedelijke kernen en infrastructuur, elkaar grondstoffen en energie leveren, kennis en menskracht delen en kringlopen op een zo laag mogelijk schaalniveau sluiten. Deze CLC's kunnen worden beschouwd als een landschapsgestuurde en gebiedsspecifieke uitwerking van de natuurinclusieve zone van het ABC-model voor landbouw (Studiegroep Ruimtelijke inrichting landelijk gebied, 2021) enerzijds en anderzijds van de principes van kringlooplandbouw zoals die in het kader van 'Rerooting the Dutch food system' zijn geformuleerd (Boer, I. de, 2021).

Landschap als fundament voor Circulaire landbouw

Er is inmiddels een rijkdom aan initiatieven, concepten, visies en bouwstenen ontstaan die samen waardevolle ingrediënten vormen om tot een circulair landelijk gebied te komen. Kijken we naar een specifieke plek, dan wordt duidelijk hoe veel belangrijke maatschappelijke opgaven steeds concurreren om aandacht en ruimte. Denk daarbij aan de energietransitie, klimaatadaptatie, de landbouwtransitie, de bouwopgave en natuurbiodiversiteitsherstel. De uitdaging is om deze opgaven niet geïsoleerd aan te pakken, maar op gebiedsniveau oplossingen te zoeken die inhaken op de eigenschappen van een specifieke plek. Dus ook de circulaire landbouwopgave moet ruimtelijk landen en gebiedsspecifiek gemaakt worden. Dat kan met behulp van CLC's.

Circulaire landbouw in een concreet gebied is maatwerk waarbij er ingespeeld wordt op de ruimtelijke en natuurlijke omstandigheden van het landschap, zoals de toestand van bodem en water, maar ook de afstanden tot steden, distributiecentra, transportassen, natuurgebieden, beschikbaarheid van arbeidskrachten et cetera spelen een rol. Dat maakt elk landschap geschikt voor enkele specifieke landbouwvormen en ketens (waarbij ook gebiedseigenheid en cultuurhistorie een rol spelen). Echter het is ook voorstelbaar dat er landbouwvormen zijn waarbij specifiek de afstand tot de stad (bijvoorbeeld bij versproducten) bepalend zijn en de natuurlijke en ruimtelijke kenmerken ondergeschikt worden. Zo wordt maatwerk geleverd voor een specifieke plek met specifieke CLC die inspelen op diverse kringlopen en inrichtingsopgaven, en zo vorm en betekenis geven aan het specifieke landschap en zijn fysieke en sociale karakteristieken.

Circulaire landbouw in verbinding met gemeenschap en stedelijke omgeving

Een CLC is een combinatie van samenhangende activiteiten binnen een specifiek landschap gericht op het produceren van voedsel of bio-grondstoffen. In het complex werken verschillende landbouwbedrijven, verwerkingsbedrijven en consumenten samen om maximaal gebruik te maken van elkaars stromen om zo, als één complex, het gebruik van grondstoffen en uitstoot van CO₂ en andere broeikasgassen te minimaliseren. Ook het restproduct van de één is de grondstof voor de ander. Ze sluiten dus met elkaar de kringlopen. Iedere deelnemer (producent & consument) is bovendien betrokken bij verschillende kringlopen, waardoor het systeem flexibel is (en niet spaak loopt als een schakel hapert). Energieproductie is kansrijk als schakel in sommige ketens en verdient nader onderzoek.

De uitdaging is om deze maatschappelijke opgaven niet geïsoleerd aan te pakken, maar op gebiedsniveau oplossingen te zoeken voor meerdere opgaven tegelijkertijd, gebruikmakend van de regionale kwaliteiten van het landschap en van de mensen die er wonen.

Pas in een concreet landschap of gebied wordt duidelijk hoe maatschappelijke opgaven concurreren om aandacht en ruimte. En wordt duidelijk wat de gemeenschappen die er wonen en werken voor mogelijkheden zien. Het realiseren van meer circulariteit moet daarom gebiedsgericht, integraal en inclusief.

Aandachtspunt hierbij is de begrenzing van een gebied. Stad en platteland zijn bijvoorbeeld in bestuurlijke zin vaak gescheiden werelden, maar zijn via de ondergrond en bovengrondse netwerken nauw met elkaar verbonden. Bij de transitie van de landbouw is het van belang om stad en land meer in samenhang te zien, of een gebied in de ruimtelijke context. Daarnaast richt men zich in de praktijk vaak op de korte termijndoelstellingen, haalbaarheid en concrete maatregelen. Om opgaven daadwerkelijk integraal op te lossen, is er een langetermijnperspectief nodig.

Ontwerpen van Circulaire Landbouw Complexen

De modernisering van de landbouw was gericht op hogere opbrengsten tegen lagere kosten (en was toen ingegeven door voedselschaarste na de Tweede Wereldoorlog en de grote bevolkingsgroei). Daarmee is de landbouw de relatie met bodem-, water- en landschapssysteem langzaam uit het oog verloren en heeft ze feitelijk roofovername op het landschap gepleegd. De landbouwtransitie gaat deze landschapsrelatie herstellen. Omdat CLC's specifiek aansluiten bij de lokale bodem-, water- ecosystemen en dragen ze hoogwaardiger bij aan een gezonde bodem, biodiversiteit en leefbaarheid dan grootschalige circulaire landbouwproductie. Klimaatadaptatie zal bovendien leiden tot nieuwe uitdagingen op het gebied van water en bodem, wat onherroepelijk tot nieuwe vormen van landbouw, producten en ketens zal leiden.

Veel aandacht gaat momenteel uit naar alternatieven op bedrijfsniveau en op het niveau van gewassen en teelten. Denk bijvoorbeeld aan het onderzoek op het gebied van strokenteelt of precisielandbouw. Daarnaast is er aandacht voor de ontwikkeling van alternatieven voor het realiseren van kringlooplandbouw op nationaal niveau.

Tussen meer algemene visies enerzijds en concrete innovaties op perceelsniveau anderzijds, ligt het gebieds- of landschapsniveau. Dit niveau is meer dan een middenweg tussen nationale en lokale schalen. Dit niveau is essentieel, omdat daar algemene ideeën over de ontwikkeling van de landbouw goed kunnen worden gekoppeld aan de grenzen die vanuit het fysiek-natuurlijk systeem worden gesteld. Het wordt daarmee concreter en raakt daarmee de essentie van de transitie: de daadwerkelijke doorvertaling. Echter niet elke keten sluit op hetzelfde schaalniveau. Soms kunnen lokale bedrijven met lokale consumenten al een directe keten op laag schaalniveau vormen voor bijvoorbeeld verse tuinderijproducten. Andere kringlopen vragen een hoger schaalniveau doordat een gebied heel specifieke productiekansen biedt (bijvoorbeeld asperges in het zandlandschap of appels in de Betuwe).

Uitgangspunt is altijd om kringlopen op een zo laag mogelijk gebiedsniveau te sluiten. En ja, dat kan betekenen dat niet elk landbouwproduct het hele jaar door in heel Nederland overal verkrijgbaar is.

Niet in de laatste plaats moeten de kringlopen voor agrarisch ondernemers economisch rendabel zijn om levensvatbaar te zijn. Dit vraagt nader onderzoek om hier handen en voeten aan te kunnen geven waarbij zowel de rol van producent als consument onderzocht moet worden. Het principe van 'korte keten landbouw', leveren aan de consument zonder tussenhandel, is daarbij kansrijk. Ook toegevoegde waarden (streekproducten) en maatschappelijke meerwaarde (bijvoorbeeld weidemelk) moet in het onderzoek worden betrokken. De ketenbenadering sluit naadloos aan bij de ontwikkeling naar een circulaire economie en vraagt derhalve om een andere benadering (dan met een lineair economisch model).

Het experiment

Experiment 'canvas voor circulaire landschappen'

In het kader van het verkennend onderzoek naar de kansrijkheid van CLC, circulaire landschappen en de methodiek daartoe, is een brede interdisciplinaire werksessie georganiseerd. In deze werksessie is met een brede groep onderzoekers vanuit diverse disciplines het experiment gestart. Gezamenlijk is de systemische en systematische noodzaak besproken om vervolgens in deelgroepen met behulp van het canvas vorm te geven aan denkbare, wenselijke en plausibele CLC.

Dit leverde een rijke oogst op en bevestigde ook het beeld dat er diverse ingangspunten zijn. Het canvas helpt om de discussies ongeacht het ingangspunt op een vergelijkbare manier te structureren en verder vorm te geven. Het canvas is van waarde om de kringlopen goed vorm te geven, de slag te maken naar het 'landen in het landschap' en de randvoorwaarden/condities en brede doelrealisatie scherp te krijgen. Het noopt en zet aan tot een gevoel van schaal, het leggen van verbindingen en een concrete vertaalslag met gedeelde beelden. Door deze naast elkaar te zetten en te vergelijken, wordt ook goed zichtbaar waar de kansen zitten en hoe de dialoog ook met actoren in het veld verder voortgezet kan worden. Kortom, een kansrijke methodiek met perspectief.

Ter illustratie geven wij een viertal voorbeelden van ideeën voor CLC die uit deze werksessie naar voren kwamen.



Tool voor het ontwerpen van Circulaire Landbouw Complexen

Vaak wordt technologische ontwikkeling als een van de belangrijkste drivers gezien voor de verdere ontwikkeling van de circulaire economie (Rabobank, 2019). Los van de vraag of een circulaire economie centraal moet staan of een circulaire maatschappij nagestreefd moet worden, is de belangrijkste vraag hoe we dit verder gestalte en vorm gaan geven. Hoe en met wie ontwerpen we deze CLC's? Hoe komen deze bij elkaar? Wat is behulpzaam in het voeren van de juiste gesprekken, het verkennen van voldoende breedte en het beschouwen van de diverse aspecten die ertoe doen?

Ontegengesteld vergt dit meer dan alleen techniek en het sluiten van technische cirkels. Deze ontwikkeling vraagt om diverse strategieën en acties, die gelijktijdig ingezet en enigszins parallel ontwikkeld kunnen worden. Het landschap is daarin, onzes inziens, het meest geëigende en verbindende medium. Hier wordt het concreet, specifiek en invoelbaar en komt als vanzelfsprekend ook de relatie met andere opgaven samen. Anderzijds zal een gezamenlijk creatief proces gefaciliteerd moeten worden. Een gezamenlijk proces, waarin alle actoren een plek aan de tafel krijgen van producent tot consument en in dialoog gaan over en schetsen aan wenselijke en kansrijke CLC's.

Zoals gezegd, de sleutel tot succes ligt in een goede facilitering. Een facilitering die ruimte geeft, maar ook richting en structuur. In dat licht is een canvas voor circulaire landschappen ontwikkeld. Dit canvas, geïnspireerd op het Business Model Canvas (Osterwalder, 2005), zet de belangrijke aspecten uiteen die relevant zijn in het gesprek en voor het vormgeven en beschouwen van CLC's. Daarnaast beschouwen wij de circulariteitscirkel als een waardevolle gidslijn, die duiding geeft aan stimulerende en remmende factoren. Duiding die niet alleen nodig is om na ontwerp de CLC's te realiseren, maar vooral ook om tijdens het ontwerp rekenschap van te geven. Het canvas en de cirkel zullen in de nu volgende paragrafen nader worden toegelicht om ten slotte de initiële randvoorwaarden voor een ontwerpproces voor CLC's samen te vatten. De voorgestelde methodiek steekt dus expliciet in op het actief ondersteunen en verkennen van samenwerking en gedeeld eigenaarschap, alsmede het laten landen in het landschap. De drie voorwaarden die eerder gesteld zijn als cruciaal om gezamenlijk concreet gestalte en uitvoering te geven aan circulaire landbouw in een circulaire maatschappij.

Canvas voor Circulaire Landbouw Complexen

Het canvas voor circulaire landschappen beoogt structuur te geven aan het gezamenlijke ontwerpproces. Het zet de verschillende aspecten en (beoordelings)criteria naast elkaar die gezamenlijk verkend en bediscussieerd kunnen worden. Hierbij geeft het zowel ruimte aan ontwerpkracht (verbeelding), ruimtelijke schaal en plaatseigenheid. Het focust echter niet alleen op de ruimtelijke, maar ook op de niet-ruimtelijke aspecten. Denk daarbij aan het circulaire systeem zelf (stromen/input/output), alsook aan de sociale of beleidsmatige condities (stimulerend/remmend). Ten slotte, en wellicht het belangrijkste, wordt in de discussie stilgestaan bij wat een dergelijk circulair landschap dan oplevert in bredere zin.

Bij dit canvas is nadrukkelijk de insteek dat je op verschillende manieren het gesprek binnen kan komen. Het is dus niet bedoeld als een vast omlijnd gesprekspatroon. Zo kan het ene gesprek starten bij een wensbeeld, terwijl het andere gesprek start vanuit een bepaalde kringloop of juist doelrealisatie. Ongeacht hoe je het canvas binnenkomt, het biedt een brede blik op circulaire landschappen en is ondersteunend om de verkenning in de volle breedte uit te voeren, vorm te geven en te beschouwen.

Natte bedoening

Voorbeeld 1 CLC "Natte bedoening"

Het uitgangspunt naar deze eerste CLC was een gebiedstypologie met bijbehorende uitdagingen: de veen(weide)gebieden. Deze kenmerkende landschappen met een eeuwenoud patroon van percelen omzoomd door brede sloten, hebben in de afgelopen eeuwen al aardig wat veranderingen doorgemaakt. Ooit werd dit gebruikt voor akkerbouw, maar door bodemdaling is het inmiddels als eeuwen in gebruik als veenweidegebied. Maar daar wringt ook nu de schoen. De bodemdaling zet door en het huidige gebruik lijkt niet langer houdbaar. Belangrijk is een grondgebruik te vinden dat verdere bodemdaling en de uitstoot van stikstof, CO₂ en andere stoffen voorkomt. Een bodemgebruik dat ook met een verwacht brakker milieu om kan gaan. Uitgangspunt daarbij is een structurele grondwaterstandverhoging: een nat landschap, een natte bedoening. Aanvullend op eerder studies is gekeken naar welke teeltmogelijkheden er zijn, zoals rietteelt (bouw materiaal), lisdodde (bouw materiaal of nieuw eiwitrijk voedsel), grasteelt (voedsel voor de laatste veenkoeien op de hogere donken in het veenlandschap of voor grasraffinage), kroosteelt en gans. Juist de afwisseling in gebruik en teelten komt de biodiversiteit ten goede. In het watersysteem wordt ook duidelijk de relatie met de stad gelegd, waarin ook een bijdrage gedaan wordt aan stedelijke waterkwaliteit door (voor)zuivering middels natuurlijke processen.

Iberico Bos

Voorbeeld 2 CLC "Iberico Bos"

Waar het voorgaande voorbeeld uitging van een specifiek landschap, is in dit voorbeeld gekeken naar een nieuwe kijk op voedselbosconcepten. Wat zou er nog meer mogelijk zijn als je vanuit een circulariteitsgedachte en combinatiemogelijkheden kijkt? Interessante combinatiemogelijkheden komen naar voren tussen bosbouw, scharrelvarkens, energie en horeca/recreatie. Dit biedt veel meer mogelijkheden en een bredere basis dan sec het voedselbosconcept alleen. De diversiteit neemt toe, zowel in ecologische, ruimtelijke als bedrijfseconomische zin. Er wordt zelfs al gedroomd over een combinatie met de parfumindustrie: Boslucht.





Weten wat te eten

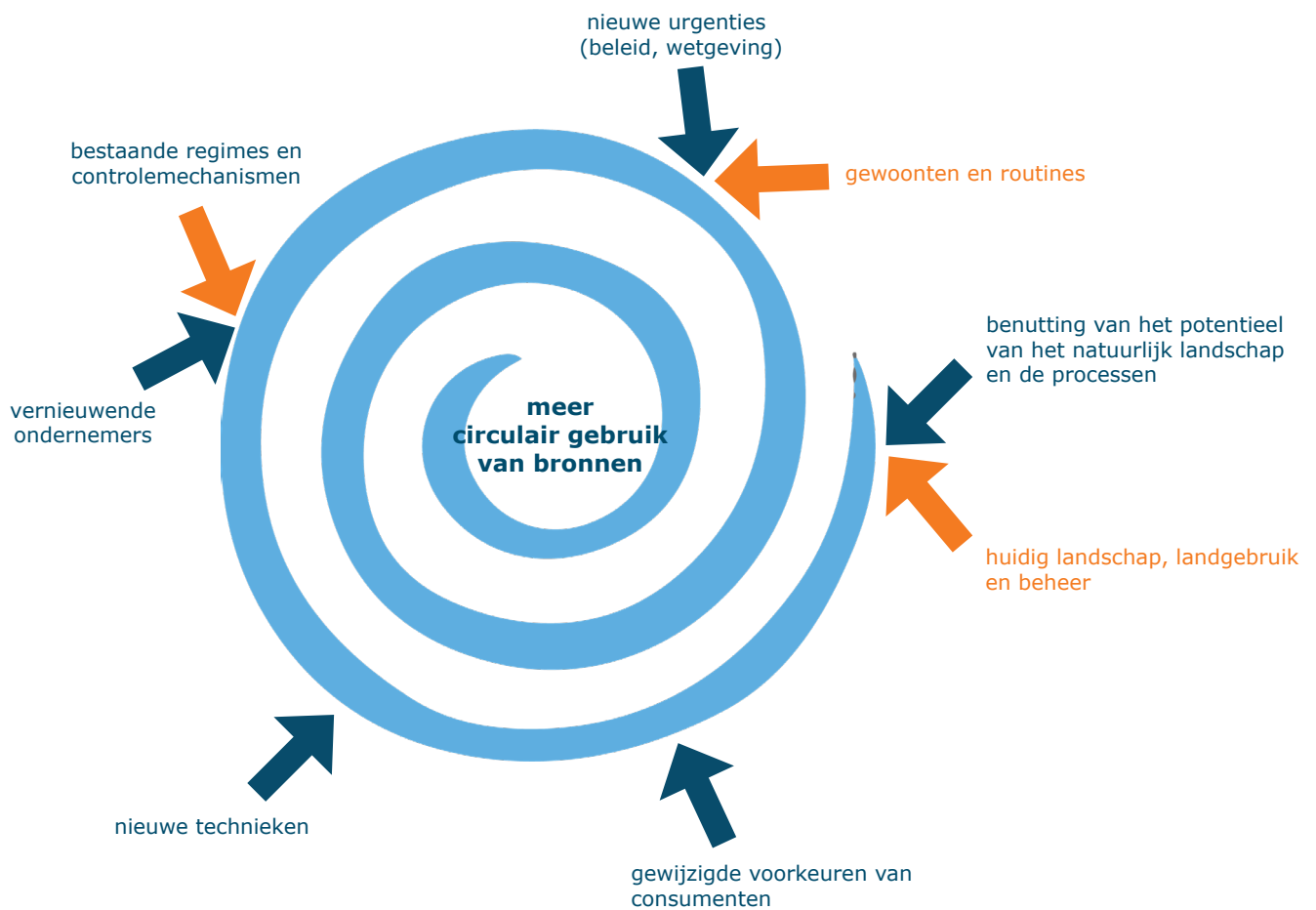
Voorbeeld 3 CLC "Weten wat te eten"

Deze CLC is geïnspireerd op de snelle ontwikkelingen rondom Artificial Intelligence, Big Data en The Internet of Things. Zoals het initiatief Internet of Nature ook de natuur en de mensen beter bij elkaar brengt door slimme digitale (en fysieke) interactie, zo kan dat ook door Internet of Food and Farm. De effectiviteit zit niet alleen in het goed sluiten van kringlopen, maar ook in het beter afstemmen van vraag en aanbod in ruimte en tijd. Een breed (peri) urbaan voedselsysteem wordt vormgegeven, waarin diverse bestaande en nieuwe technieken samen worden gebracht. Diversiteit, flexibiliteit en nabijheid tellen. De diverse vormen van voedselproductie, de beperking van voedselverspilling en de directe koppeling met decentrale energievoorzieningen maken dat water en landgebruik veel efficiënter is. Ook hier worden huidige hightech-technieken, stadslandbouw 2.0 en voedselbossen en -parken gecombineerd, met aandacht voor participatie en inclusiviteit. Tevens ontstaat een gevarieerd stedelijk landschap met nieuwe kwaliteiten.

Proteïne als grondstof

Voorbeeld 4 CLC "Proteïne als grondstof"

Waar in het voorgaande voorbeeld nabijheid, hoogwaardige producten en een scherpe afstemming tussen vraag en aanbod centraal stonden, is in deze CLC het doel gesteld om in te zetten op grootschalige productie van proteïnerijke gewassen als grondstof. Niet alleen als grondstof in de voedselketen, maar ook voor een biobased economy (chemie, bouwstof en brandstof), waarbij de hoogste toegevoegde waarde (valorisatie) de voorkeur heeft. Kritisch wordt gekeken naar welke gronden hiervoor het beste zijn, ook in relatie tot andere typen gewassen en productie. Daarmee worden de proteïnerijke gewassen als kans gezien voor de armere, voornamelijk minder productieve gronden. Samen met een nodig roulatie/teeltwisselsysteem, verbetering van de bodem, biodiversiteit en zorgvuldig watergebruik voegt dit volop waarde toe. Doel is zoveel mogelijk eiwitten per hectare te genereren, binnen de condities die gegeven worden en een zo breed mogelijke waarde.



*Figuur 5
De circulariteitscirkel
Stimulerende factoren (blauw) en 'potentieel' remmende factoren (oranje)
richting een meer circulair gebruik van grondstoffen.*

De circulariteitscirkel

Waar het canvas vooral in gaat op het verkennen van wenselijke en kansrijke combinaties en het beeldend te vertalen, opent het deels al de weg naar de ruimtelijke en niet-ruimtelijke condities waar zeker niet aan voorbijgegaan mag worden. Het is belangrijk om bestaande systemen in beeld te hebben en af te zetten tegen wenselijke systemen.

Wat zijn de uitgangspunten en hoe kun je deze bij elkaar brengen? Vaak zijn bestaande gewoonten, routines en regimes, dogma's en doctrines, maar ook waardering van bestaande landschappen en structuren potentieel beperkende factoren. Er wordt dan vaak te snel gekeken naar wat 'past' en 'minder kwaad kan'. Dit terwijl de discussie eigenlijk moet gaan over wat wenselijk is en hoe de intrinsieke waarde mee kan of veranderd kan worden. Zoals al eerder gezegd, de lineaire economie loopt op haar einde, dus waarom wordt nog veel op haalbaarheid beoordeeld vanuit die optiek? Best vreemd. Het is in ieder geval goed om daar samen bewust van te zijn en te bepalen wat de 'game changer' is of zou moeten zijn.

Het CLC-ontwerpproces: samenbrengen

Het belangrijkste om daadwerkelijk een circulaire toekomst samen vorm te geven en daadwerkelijk te realiseren, hangt dus samen met het samenbrengen: samenbrengen in een herkenbare ruimtelijke eenheid, het samenbrengen van een gevarieerd samenstel van actoren en bovenal het samenbrengen van eigenaarschap. Dit samenbrengen vergt een interactief, iteratief en creatief proces. Een open proces, dat nadrukkelijk samen de opgaven, kansen en mogelijkheden vanuit een gebied koppelt aan circulaire systemen en de ruimtelijke uitdrukkingsvormen: naar circulaire landschappen.

Met de juiste open grondhouding, een open proces en de juiste kennis en kunde om tafel -vanuit kennis, bedrijfsleven, overheid en maatschappij- ontstaat met behulp van het canvas een constructief en creatief gesprek dat ons voorbij de problemen van nu brengt. De kennis en kunde om tafel moeten een brede afspiegeling door de sectoren en belangen heen zijn, immers daar ligt de kans voor verbinding naar echte circulaire landschappen: interdisciplinair en transdisciplinair.



Aanbevelingen



Schakel heen en weer tussen verschillende schaalniveaus

Maak gebruik van kennis op verschillende ruimtelijke schaalniveaus. Er zijn vele aanleidingen en ingangen denkbaar om het gesprek over verclustering en verbreding op gang te brengen. Grijp deze aan.



Vertaal en verbeeld geluiden uit een gebied

Vertaal en verbeeld ideeën die ontstaan. Maak kansen en ideeën zo concreet en ruimtelijk expliciet mogelijk. Maak ook de bijdrage expliciet die een cluster kan leveren aan verschillende (maatschappelijke) doelen. Dit activeert en verlevendigt het gesprek.



Stimuleer leren en blijven leren

Bouw aan lerende clusters van bedrijven en andere organisaties voor innovatie- en veranderkracht.



Ondersteun eigenaarschap

Het proces doet ertoe: een open en creatief klimaat creëert eigenaarschap en samenwerking.



Beloon ondernemerschap

Denk vanuit mogelijkheden -niet vanuit huidige conventies of gebruiken- en pak door.



Baseer je op de kwaliteit van het landschap, bodem en de natuurlijke systemen

Verbondenheid met het natuurlijk systeem en het herstellen van de veelal verstoorde relatie tussen bodem en productie is uitgangspunt. Terugkijken naar het verleden en gelijktijdig inzetten op innovatieve technieken biedt aanknopingspunten voor circulaire productie van de toekomst. Een mooier landschap zorgt ook voor draagvlak met de consument.

Zelf aan de slag met Circulaire Landbouw Complexen

Om zelf aan de slag te gaan met Circulaire Landbouw Complexen als opmaat naar circulaire landschappen worden op deze pagina een aantal aanbevelingen gedaan voor het ontwerpen van CLC's. Het is van belang om samen aan de slag te gaan met deze systematiek om circulaire landschappen verder vorm te geven. Circulaire landschappen met waarde.

Aanbevelingen



Zoek naar intensieve samenwerking – samen sta je sterker

Voor een individueel agrarisch bedrijf is het veel lastiger om circulair te worden dan voor een cluster bedrijven dat samenwerkt en elkaars producten en afvalstromen gebruikt. Sluit de kringlopen zo laag mogelijk op het niveau van enkele bedrijven en houd het zo overzichtelijk.



Omarm diversiteit

Diversiteit in een gebied geeft veerkracht. Meerdere clusters en circulaire systemen kunnen in een gebied naast en door elkaar bestaan en op verschillende schalen functioneren. Het is niet nodig om een keuze te maken, clusters gaan elkaar versterken.



Stimuleer de multifunctionaliteit van een agrarisch bedrijf

Kijk breed naar mogelijke producten en diensten die een agrarisch bedrijf kan leveren en niet naar één product. Denk daarbij in de breedte aan de behoeften die er in de maatschappij bestaan (van product tot dienst), maar ook naar andere bedrijven die baat kunnen hebben bij grondstoffen, energie, arbeid of machinerie die een agrarisch bedrijf kan leveren.



Versterk verbindingen in een regio

Vercluster agrarische bedrijven met meerdere, al dan niet agrarische bedrijven in de nabijheid. Dit om een uitwisseling van of aanvulling op het gebied van grondstoffen, energie, machinerie of arbeid mogelijk te maken en om elkaar gelijktijdig te versterken. Meerder bedrijven kunnen samen een optimale schaal bereiken voor de activiteiten van het cluster.



Sluit de kringloop tot en met de consument

Betrek de consument in het circulaire denken (zonder dat producten onbetaalbaar worden). Een keten met zo min mogelijk tussenschakels naar de consument is sneller economisch rendabel (principe van korte keten landbouw). Op lokale schaal zijn hier al vele voorbeelden van. Consumenten kunnen zo direct de vruchten plukken van de circulaire aanpak, wat maatschappelijk draagvlak oplevert en een sneeuwbaaleffect tot gevolg kan hebben.

Ter inspiratie

<https://www.wur.nl/en/show-longread/Re-rooting-the-Dutch-food-system-from-more-to-better.htm>

<https://www.wur.nl/nl/show-longread/Kringlooplandbouw-een-nieuw-perspectief-voor-de-Nederlandse-landbouw.htm>

<https://www.gebiedsontwikkeling.nu/artikelen/hoe-ruimtelijke-ordening-circulaire-landbouw-mogelijk-kan-maken/>

<https://ellenmacarthurfoundation.org/topics/circular-economy-introduction/overview>

<https://www.duurzaam-ondernemen.nl/voortgangsrapportage-gelderland-versnellen-circulaire-economie-vraagt-samenwerken/>

http://www.c2c-centre.com/sites/default/files/CoP%20-%20C2C%20als%20inspiratiebron%20voor%20duurzame%20gebiedsontwikkeling_0.pdf

<https://www.rijksvastgoedbedrijf.nl/documenten/publicatie/2015/06/01/next-practice-next-generation.-cradle-2-cradle-c2c-als-inspiratiebron-voor-duurzame-gebiedsontwikkeling>

https://www.cirkelregio-utrecht.nl/wp-content/uploads/2021/08/Groenboek-circulariteit-en-gebiedsontwikkeling_Platform31_2018.pdf

Onze speciale dank gaat uit naar de enthousiaste en inspiratievevolle inbreng en reflectie van:

Zoe van Eldik
Jeroen Sluijsmans
Ilse Voskamp
Anne van Doorn
Wolter Elbersen
Dirk van Apeldoorn
Arni Janssen

Wageningen Environmental Research
Wageningen Environmental Research
Wageningen Environmental Research
Wageningen Environmental Research
Wageningen Food and Biobased Research
Wageningen Plant Research
Wageningen University

Literatuur

ABDTOPConsult (2021), Kiezen en Delen - Advies van de Studiegroep Ruimtelijke inrichting Landelijk Gebied, Algemene Bestuursdienst -Ministerie van Binnenlandse Zaken en Koninkrijkszaken

Boer, I. de, Olde, E. de (2021), Re-rooting the Dutch food system: from more to better, Wageningen University & Research

DLG/GOB, 2009. Cradle to cradle als inspiratiebron voor duurzame gebiedsontwikkeling.

Ellen MacArthur Foundation, Cities and Circular Economy for Food (2019)

Ellen MacArthur Foundation, The Nature Imperative: How the circular economy tackles biodiversity loss (2021)

Hanemaaijer, A. et al. (2021), Mogelijke doelen voor een circulaire economie, Den Haag: PBL

Janssen, T., Ryszka, K. (2019), Is Nederland over dertig jaar écht circulair?, Themabericht Rabobank

Kishna, M., T. Rood & A.G. Prins (2019), Achtergrondrapport bij Circulaire economie in kaart, Den Haag: PBL

Kishna, M. et al. (2019), Doelstelling circulaire economie 2030, Den Haag: PBL.

Ministerie van LNV (2018), Landbouw, natuur en voedsel: Waardevol en verbonden. Nederland als koploper in de kringlooplandbouw, Den Haag

UN (2022), World Facing Unprecedented Hunger Crisis, Deputy Secretary-General Warns Economic and Social Council, Urging Governments to Support Resilience at Scale, Press release DSG/SM/1752 UN ,20 juni 2022

Ministeries van I&W en EZ, 2016. Officiële bekendmakingen, brief van de staatsecretaris van infrastructuur en Milieu en de minister van Economische Zaken. Kamerstuk kst-32852-33

Ministerie van Binnenlandse Zaken (2020), Nationale Omgevingsvisie -Duurzaam perspectief voor onze leefomgeving, Den Haag

Ministerie van Volkshuisvesting en Ruimtelijke Ordening (2022), Programma Mooi Nederland, Den Haag

PBL (2019), Zorg voor landschap. Naar een landschapsinclusief omgevingsbeleid, Den Haag: PBL.

Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (2022). Natuurinclusief Nederland: natuur overal en voor iedereen. Den Haag. Digitale uitgave

Raad voor de leefomgeving en infrastructuur (2020). De bodem bereikt?! Digitale uitgave

Raworth, Kate (2017). Doughnut economics: seven ways to think like a 21st century economist. Vermont: White River Junction. ISBN 9781603586740.



Wageningen University & Research
P.O. Box 47
6700 AB Wageningen
The Netherlands
T +31 (0) 317 48 07 00
www.wur.eu

The mission of Wageningen University & Research is "To explore the potential of nature to improve the quality of life". Under the banner Wageningen University & Research, Wageningen University and the specialised research institutes of the Wageningen Research Foundation have joined forces in contributing to finding solutions to important questions in the domain of healthy food and living environment. With its roughly 30 branches, 6,800 employees (6,000 fte) and 12,900 students, Wageningen University & Research is one of the leading organisations in its domain. The unique Wageningen approach lies in its integrated approach to issues and the collaboration between different disciplines.
