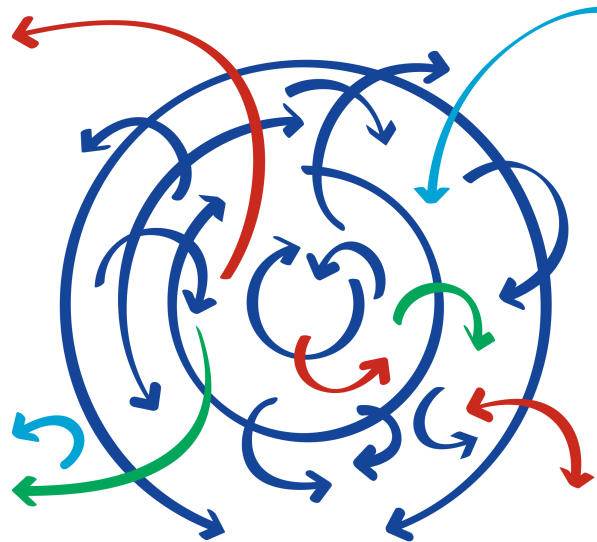


Circulaire Economie in Oost-Nederland

Visiedocument voor het versnellen van een transitie in de komende tien jaar

Jan Jonker, Chris Lorist, Erik Meijberg, Martine Vonk en Erick Wuestman

September 2016



1. Visie op maatschappelijke transitie

Grote maatschappelijke vraagstukken zoals de druk op grondstoffen, migratie, de groei van de wereldbevolking, energieschaarste en verstedelijking, vragen om buiten traditionele kaders te denken. Het wordt steeds duidelijker dat een fundamentele verandering nodig is in de vormgeving van onze economie. Deze ontwikkeling is te benoemen als een transitie van een lineaire naar een circulaire economie (CE). Hierin worden producten en materialen zoveel mogelijk hergebruikt en behouden grondstoffen langer hun waarde.

Deze insteek voor de economie is fundamenteel afwijkend van de huidige manier van werken. Met recht kan daarom gesproken worden van een transitie: een fundamentele verandering van het economische systeem.

Groeiende aandacht voor de Circulaire Economie

Nationaal en internationaal groeit de aandacht voor een circulaire economie. Zo is de EU in december 2015 met een breed pakket aan maatregelen gekomen. In ons land is in juni het SER-advies 'Werken aan een Circulaire Economie: geen tijd te verliezen' verschenen. Daarop voortbouwend verscheen in september 2016 het ambitieuze rijksbrede programma 'Nederland Circulair in 2050'. In dat laatste rapport wordt gepleit voor het efficiënt inzetten en hergebruiken van grondstoffen en materialen, zonder milieuschade te veroorzaken. Voor zover nieuwe grondstoffen nodig zijn, worden deze op volledig duurzame wijze gewonnen. Op weg naar deze circulaire economie wil het kabinet dat in 2030 het gebruik van mineralen, fossiele grondstoffen en metalen in Nederland is gehalveerd. Om deze ambities te bereiken, kiest het kabinet voor een grondstoffenakkoord dat nog in 2016 tot stand moet komen. De uitwerking van dit akkoord, zo stelt het kabinet voor, dient te gebeuren in de vorm van sectorgerichte transitieagenda's. Deze dienen met het bedrijfsleven en maatschappelijke partijen te worden uitgewerkt in vijf sectoren: biomassa en voedsel, maakindustrie, kunststoffen, bouw en consumentengoederen. Deze sectorale agenda's moeten hun vertaling krijgen in regionale aanpakken en akkoorden.

Transitie organiseren

Om in een periode van dertig jaar te komen tot een transformatie van de economie, is een andere manier van samenwerken tussen partijen noodzakelijk. Niet langer in lineaire waardeketens, maar in kringlopen. Want juist in kringlopen wordt waarde gecreëerd. Het organiseren van die kringlopen vanuit een economisch beginsel vraagt in veel gevallen om een radicale omslag in de manier van samenwerken – institutioneel, organisatorisch en economisch. Daardoor is er behoefte aan een nieuwe generatie business-, organisatie- en verdienmodellen.

In diverse provincies en steden (o.a. Friesland, Zeeland, Flevoland, Amsterdam en Rotterdam) wordt gewerkt aan regionale c.q. stedelijke ontwikkeling van de circulaire economie. Oost-Nederland kan een belangrijke, onderscheidende bijdrage leveren. Er ligt in Oost-Nederland een goede basis, o.a. in de vorm van (icoon)projecten, valleys en een netwerk van kennisinstellingen. De regio wordt gekenmerkt door een hands-on mentaliteit, verankerd in een waardevol verleden.

Dit visiedocument geeft een beknopte uitwerking van de mogelijkheden om in Oost-Nederland tot een transitie naar een circulaire economie te komen. Het zal hopelijk inspireren en aanzetten tot debat, maar bovenal kaders geven voor acties die dringend noodzakelijk zijn wil de circulaire economie meer zijn dan een idee-met-toekomst.

2. Verleden als vertrekpunt

De regio kent een rijk verleden dat nog steeds verankerd is in de regionale (ondernemers)cultuur. De oude Hanzewaarden zijn verbondenheid en samenwerking, durf en lef, ondernemerschap, burgerzin en gemeenschapszin. Samen met een groeiend gevoel voor urgentie vormt dit een uitstekende basis om de huidige economische situatie om te buigen naar een duurzaam economisch systeem in de regio. Het culturele immateriële erfgoed en onze huidige sterke kanten op het gebied van zorg, onderwijs, kennis, industrie en mobiliteit, kunnen hierbij worden ingezet om bij te dragen aan een aantal van de grote maatschappelijke opgaven.

De regio is groot genoeg om regionale, inter-stedelijke en organisatie-ecologische concepten te ontwikkelen. De regio is klein genoeg om dat te doen op basis van nabijheid, betrokkenheid en direct contact tussen alle mogelijke betrokken partijen. Het biedt een grote gezamenlijke kracht als bedrijven hun grondstoffen uit de regio halen, waar mogelijk recyclen en nieuwe samenwerkingsverbanden organiseren. Dat is zowel het geval in de waardeketen rondom grondstof- en productstromen, als in het organiseren van diensten.

Oost-Nederland zou zich niet alleen op de Randstad moeten richten, maar ook in het oosten aansluiting zoeken bij Noordrijn-Westfalen en Nedersachsen. Dat biedt mogelijkheden voor het ontwikkelen van de regionale economie en (grensoverschrijdende) samenwerkingsverbanden. Er zijn veel gedeelde waarden en verbindingen en bovendien zijn er vergelijkbare (economische) ontwikkelingen, zoals verduurzaming, energietransitie en grondstoffenpolitiek. Duitsland heeft ons op het gebied van technologie, grondstoffenpolitiek, energie en duurzaamheid veel te bieden.

In aanvulling daarop verdient het aanbeveling om te kijken hoe Oost-Nederland als regio aansluiting kan zoeken bij de verschillende EU H2020-projecten en initiatieven die nu en in de komende jaren gelanceerd worden. Het participeren in deze zogeheten *Calls* vraagt om een substantiële voorinvestering in menskracht en middelen. Ter zake doende kennis, ervaring en organisatievermogen om proposities te ontwikkelen op

dergelijke Calls zijn schaars in de regio. Tegelijkertijd neemt de omvang van de projecten in complexiteit en financiële omvang toe. Gelukkig beschikt de regio al over een contactpunt EU. De kans van slagen op toekenning is redelijkerwijs inschatbaar in een verhouding van 1:5. Gelet op het feit dat de kosten van één aanvraag rond de 50K euro bedragen, verdient het aanbeveling om als regio een scout/kwartiermaker Europese subsidieaanvragen te benoemen én om dat te ondersteunen met een werkbudget per coalitieperiode van minimaal 0,5 mln euro.

Visie circulaire economie Oost-Nederland in drie statements:
<ul style="list-style-type: none"> Onze maatschappij en daarmee onze economie bevinden zich meer en meer in een periode van transitie. Een nieuwe visie op een andere economie is dringend gewenst. Deze visie wordt o.a. ondersteund door het SER-Advies CE uit juni 2016 en het Rijksbrede Programma Circulaire Economie van de Rijksoverheid van september 2016.
<ul style="list-style-type: none"> De circulaire economie is een systeemvernieuwend economie, gebaseerd op maximaal waardebehoud van grondstoffen en energie. Om dit te realiseren dienen de elementen uit het systeem fundamenteel te vernieuwen of herschikt te worden. Dit kan alleen door samenwerking te organiseren tussen partijen in de regio waaronder bedrijven, overheden, steden, kennisinstellingen en burgers.
<ul style="list-style-type: none"> Door collectief regionaal in te zetten op een circulaire economie kan de regio Oost-Nederland een icoonfunctie vervullen om die nieuwe economie daadwerkelijk te realiseren. Samenwerken over de landsgrenzen heen, met onze Oosterburen én met andere regio's in Europa verdient nadrukkelijk aanbeveling.

3. Het potentieel: de kansen voor Oost-Nederland

Oost-Nederland heeft veel te bieden aan immateriële en materiële infrastructuur om het potentieel van een circulaire economie tot ontwikkeling te brengen. Onderstaande opsomming geeft een niet-uitputtende indruk:

- Oost-Nederland behoort tot de oudste Euregio's van Europa. Samen met de Duitse Hanzesteden beschikken wij over het DNA om te werken aan nieuwe vormen van samenwerking tussen partijen, binnen grenzen van de regio en over grenzen heen.
- De historisch ontwikkelde waarden zoals verbondenheid en samenwerking, durf en lef, ondernemerschap, burgerzin en gemeenschapszin vormen een prima basis om de huidige economie om te buigen naar een ander principiële duurzaam economisch systeem.

- Oost-Nederland beschikt over zowel de kennis (netwerk van universiteiten en hbo's) als de kunde (vakmanschap, maakindustrie, familiebedrijven) om de transitie naar een economisch systeem met zeer grote materiële- en energie-efficiency mogelijk te maken.
- Steden en daaraan gelieerde Icoonprojecten kunnen fungeren als convergentie en noodzakelijke kantelpunten op weg naar een circulaire economie.
- Oost-Nederland beschikt over de fysieke en sociale infrastructuur om op het gebied van de circulaire economie tot de top van de Europese regio's te gaan behoren.

Uiteindelijk wordt met elkaar een economie ontworpen die uitgaat van het beginsel van *zero marginal cost*. Met slimme en goedkope technologie kunnen mensen interacteren in sociale en productieve gemeenschappen. Dit impliceert wel dat de economie zoals we deze nu kennen zal veranderen. Groei door 'nieuw te produceren' zal plaatsmaken voor 'groei in verdienstelijking, handeling en *refurbishing*'. Dit vraagt om een nieuwe opzet van de maakindustrie en tegelijkertijd om een sterke focus van de regionale overheden op de ontwikkeling van verschillende vormen van een internet (o.a. communicatie-internet, materialen-internet, transport-internet). De maatschappijbrede ontwikkelingen naar een Internet of Things (IoT) en een Internet of Services (IoS) zullen naar verwachting hierin een positief effect kunnen hebben.

4. De strategie: ontwikkelen van nieuwe businessmodellen

De strategie om te komen tot een circulaire economie in Oost-Nederland gaat uit van de aanname dat het succes niet bepaald wordt door de potentiële beschikbaarheid van technische oplossingen. Techniek is in overvloed (soms eventueel nog als prototype) beschikbaar. Het succes wordt vooral bepaald door het vermogen te komen tot sociaalorganisatorische innovatie; het vermogen om anders te organiseren, over de grenzen van bedrijven en instellingen heen. De grote opgave is om dit inter-institutionele veld gemeenschappelijk te verkennen en vorm te geven. Daar zijn geen marsroutes of codeboeken voor, het is vooral een kwestie van plannen maken, ontdekken en uitproberen. Het is in deze doorlopende experimenten dat de CE echt vorm krijgt. De eerste Icoonprojecten en innovatieve samenwerkingsplekken geven een waardevolle aanzet in die richting. Maar het ontdekken wat de CE daadwerkelijk inhoudt, zal niet op papier maar in de praktijk plaatsvinden.

De weg waarlangs: transformatie en transitie

Werken aan een succesvolle transitie loopt langs twee centrale routes: veranderen van binnenuit (transformatie) en veranderen van buitenaf (transitie).

Transformatie ontstaat wanneer bedrijven gemotiveerd zijn om radicale vernieuwingen door te voeren. Vaak begint dit met verbeteringen in de eigen processen omdat ze meer waarde willen creëren. Zodra ze inzicht hebben in de mogelijkheden om substantieel betere resultaten te bereiken (milieu, sociaal en financieel), stimuleert dat hen om op zoek te gaan naar oplossingen op twee terreinen: buiten de eigen organisatie en binnen het eigen systeem waar ze onderdeel van zijn, ofwel de keten c.q. het netwerk van organisaties waar zij deel van uitmaken. De schaal en het gewenste of noodzakelijke aantal spelers bepaalt de mogelijke resultaten. Kenmerkend voor de CE is dat, zeker waar het gaat om het sluiten van materiële kringlopen, de schaal vaak een bepaald volume moet hebben om tot ketens te komen die ook in bedrijfseconomisch opzicht haalbaar zijn.

De maakindustrie in zijn algemeenheid, en dus ook in de regio, staat voor technologische en bedrijfseconomische veranderingen. Denk daarbij aan het toepassen van nieuwe (biobased) grondstoffen, nanotechnologie, robottechnologie en de opkomst van professioneel 3D-printen. Het belang van arbeid neemt daardoor af, terwijl het belang van kennis en kunde toeneemt. Dit heeft tot gevolg verduurzaming van de productie, die vele kansen biedt zoals:

- radicaal zuiniger omgaan met grondstoffen en energie (eco-efficiency);
- streven naar maximalisatie van hergebruik van afval- en reststoffen;
- ontwikkelen van technologie en logistiek met het oog op hergebruik;
- efficiency van productieprocessen door kringlopen op bedrijfsniveau;
- vergroening van het imago van bedrijf, stad en regio (city en regio branding);
- collectief realiseren van een radicaal kleinere CO²-voetafdruk.

Industriële symbiose en het hergebruik van reststromen zijn in deze transformatie een belangrijke onderscheidende factor voor Oost-Nederland. In de maatschappij ontstaat steeds groter bewustzijn dat er effectievere en efficiëntere methoden zijn om grondstoffen te winnen en te produceren. Deze methoden verminderen de ecologische footprint, leveren economisch voordeel op en verlagen de afhankelijkheid van de landen waar de grondstoffen vandaan komen.

Het uitwisselen van reststromen is een mooi idee, maar het is niet eenvoudig om dit te verwezenlijken. De belangrijkste reden hiervoor is dat de specificaties van de reststroom die voorhanden is en de gewenste grondstof vaak onvoldoende op elkaar aansluiten. Daarnaast is de techniek om de reststromen op gewenste specificaties te brengen nog niet in alle gevallen voorhanden. Wil Oost-Nederland haar positie als hotspot in de circulaire economie realiseren dan zal geïnvesteerd moeten worden in de *shared facilities* voor industriële symbiose. Ook is er een trend zichtbaar die we 'regionale symbiose' noemen. Dit houdt in dat bedrijven en particulieren op regionale schaal gebruik maken van materiële en sociale overwaarde, zonder dat zij ketenpartners zijn.

Als geheel heeft dit twee effecten:

- (1) Het stimuleren van de ontwikkeling van een economie waarin materiële kringlopen uit zoveel mogelijk *recycled content* bestaan en waarin, als dit niet mogelijk is, het *virgin* materiaal een biobased oorsprong kent (verse biomassa, slib, algen, mest, natuurvezels, biofuels). Hierdoor zal de druk op conventionele grondstoffen partieel afnemen.
- (2) Het stimuleren van de ontwikkeling van een B2B-diensteneconomie zodat er een marktplaats voor grondstoffenuitwisseling tot stand kan komen. Een dergelijke diensteneconomie is gericht op recycling van grondstoffen en daaraan gekoppelde diensten zoals een grondstoffenbank, een corresponderend slim digitaal én regionaal logistiek systeem en de ontwikkeling van kennis en kunde die hierop aansluit. Dit is de vertaling en toepassing van het overheidsvoornemen om te komen tot een grondstoffenakkoord in het kader van de rijksbrede programma circulaire economie. Er valt met verve voor te pleiten om de idee van regionale grondstoffenbank op te nemen in en te verankeren in een Europese marktplaats.

Transitie ontstaat door een maatschappij die de nieuwe economie aanjaagt en door een keur aan (door)startende bedrijven die met nieuwe concepten inspeelt op de veranderende economie. Deze concepten worden ontwikkeld mede dankzij een stimulerende omgeving in de vorm van campussen en *Living Labs*.

De grenzeloze mogelijkheden van het internet geeft de huidige generatie vrijwel onbeperkte toegang tot informatie. Men kan een variëteit aan sociale groepen mensen benaderen om nieuwe producten te ontwikkelen, gekoppeld aan diensten. De stabiliteit

van de sociale en technologische structuur en de toegang tot anderen maakt dat zij tot creatieve zelfontplooiing kunnen komen en buiten de huidige kaders leren denken. De jonge ondernemers van nu vragen om andere oplossingen dan de generaties ervoor. Krijgen ze deze niet, dan maken ze die zelf via hun netwerk. Het bezit van alles wordt ondergeschikt gemaakt aan functioneel gebruik. De deeleconomie is zich aan het ontwikkelen, zowel op het terrein van B2B als van C2B en C2C. Er is plaats voor en behoefte aan nieuwe organisatie- en financieringsmodellen, zoals serviceorganisaties voor de circulaire economie (CESCO's). Op het snijvlak en de kruispunten van deze ontwikkelingen ontstaan de (mkb-)bedrijven van de toekomst.

Transitie en transformatie liggen in elkaars verlengde. Ze versterken elkaar en zijn nodig om te komen tot een daadkrachtige aanpak van de circulaire economie. Om transformatie én transitie te realiseren zijn nieuwe business, organisatie- en verdienmodellen nodig. Juist door hierin te investeren, ontstaan mogelijkheden voor de regio Oost-Nederland om zich te onderscheiden van andere toonzettende regio's in Nederland. Dat vraagt om bouwplaatsen voor vernieuwing, plaatsen waar de CE met vallen en opstaan gestalte krijgt. Dit zijn de broedplaatsen voor nieuwe bedrijfsactiviteiten, concepten en werkgelegenheid. Het betekent keer op keer investeren in bètaversies, met de acceptatie dat deze tot bloei komen op basis van *trial-and-error*.

Maar er is geen andere route. De circulaire economie komt niet uit de boekjes en kan alleen met elkaar in de praktijk ontdekt en ontwikkeld worden. Maar om de noodzakelijke stappen te maken is het dringend gewenst een regel- en prijsbodemp te leggen. Anders bestaat het risico dat de realisatie van de circulaire economie bij symboolactiviteiten blijft, met een accent op meer recyclen. Een uitwerking hiervan betekent bijvoorbeeld de Ladder van Lansink streng inzetten en desgewenst een aangepaste CE-ladder ontwikkelen.

5. Icoonprojecten als permanente bouwplaatsen

Om tot modellen voor de circulaire economie te komen, stellen we voor om een aantal icoonprojecten te ontwikkelen. Het verdient aanbeveling juist hiervoor Europese ondersteuning te vragen. Daarnaast willen we steun aanvragen voor vijf proeftuinen.

Icoonproject	Omschrijving
Onderzoek naar een nieuwe generatie businessmodellen	Het eerste project bestaat uit een complete inventarisatie van bedrijven, partijen en initiatieven in de regio die als 'economisch circulair' bestempeld

	<p>kunnen worden (concept- en netwerkmapping).</p> <p>De voor deze regionale inventarisatie ontwikkelde methodiek kan vervolgens worden gebruikt voor een inventarisatie van alle CE-modellen in Europa. De afgelopen jaren is al geïnvesteerd in de opbouw van een netwerk van Europese contactpersonen. Een dergelijke inventarisatie en analyse van de resultaten is uniek.</p>
<p>Ontwikkelen samenwerkingsverband CIRCLES tot het doe-platform voor maakbedrijven in Oost-Nederland</p>	<p>Via het samenwerkingsverband CIRCLES kan de regio daadwerkelijk stappen zetten naar een circulaire economie. Partijen in CIRCLES hebben een sluitende aanpak ontwikkeld die (mkb) bedrijven bewust maakt van de noodzaak tot transformeren en hen daarbij ondersteunt. Dankzij CIRCLES wordt een nieuwe markt ontwikkeld waarin Oost-Nederland een koploper en voorbeeld zal zijn, zowel in Nederland, als in Europa.</p>
<p>Ontwikkelen van 5 proeftuinen (oud-industriële locaties) in Oost-Nederland: Nijmegen, Arnhem, Deventer, Apeldoorn en Zwolle:</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Waal Nijmegen ○ IPKW ○ CE-hotspot A1 (Auping & Poort van Deventer) ○ Zwitsal-terrein Apeldoorn ○ Zwolle 	<p><i>Nijmegen-West en Beuningen</i></p> <p>Aan de rand van Nijmegen ligt bedrijventerrein Nijmegen-West en Beuningen met onder andere afvalverwerker en energieproducent ARN, de waterzuiveringsinstallatie van Waterschap Rivierenland en de Nijmeegse energiecentrale van Engie.</p> <p><i>IPKW Arnhem</i></p> <p>Sinds het vertrek van Akzo wordt het bedrijventerrein omgevormd tot een industriepark. Hier krijgen energie-intensieve ondernemingen en ondernemingen in de energie- en milieutechnologie op het gebied van duurzame productie en energie alle ruimte. Het besloten industriepark huisvest zowel bedrijven in een startende of experimentele fase als gerenommeerde bedrijven. Op IPKW wordt een Living Lab gecreëerd en wordt nauw samengewerkt met minimaal 100 universitaire en hogeschoolstudenten.</p> <p><i>CE-hotspot A1 Deventer</i></p> <p>Akzo Nobel zoekt voor haar terrein aan de A1 een alternatieve functie. De ‘Poort van Deventer’ wordt herontwikkeld tot een ‘Cleantech Campus’. In dit kader wordt gedacht aan een bestemming tot Living Lab-locatie op het terrein van de circulaire economie. Ook in het nabij gelegen kantoor van Auping, een bedrijf</p>

	<p>dat in CE al enorme sprongen heeft gemaakt, bestaat de mogelijkheid tot een CE-centrumfunctie. Beide mogelijkheden moeten in samenhang worden ontwikkeld tot een CE-hotspot waar creativiteit, R&D, toelevering, productie en kennisontwikkeling elkaar ontmoeten.</p> <p><i>Zwitsal Terrein Apeldoorn</i> In samenwerking wordt de voormalige Zwitsal-locatie in Apeldoorn een nieuw en duurzaam leven ingeblazen. Het streven is om het vervallen bedrijventerrein van 5,5 hectare om te toveren tot een circulaire economie-locatie, waar duurzaamheid en een 0-energieomgeving centraal staan.</p>
<p>Oprichten en inrichten van regionaal grondstoffenagentschap</p>	<p>Op een aantal plaatsen (EU, NL, regio's) zijn databases ontwikkeld met gegevens die gebruikers in staat stellen om grondstoffschaarste aan te pakken, alternatieve grondstoffen te ontdekken en ketenpartners te vinden. Er zou een Europees grondstoffenagentschap moeten ontstaan, bijv. in Oost-Nederland, opdat een Europese grondstoffenstrategie kan worden ontwikkeld en uitgevoerd. Projecten moeten worden gelanceerd om de databases goed te gebruiken en beschikbaar te stellen aan het bedrijfsleven. Ambassadeurs zijn actief om het belang bij bedrijven onder de aandacht te brengen.</p>
<p>Regionaal Centre of Expertise voor de circulaire economie</p>	<p>Er wordt voor gepleit voor een gezamenlijke strategie om kennis uit onderzoek te ontsluiten naar onderwijs en bedrijfsleven aan de hand van o.a. de volgende vragen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integratie van CE in het mbo-, hbo- en wo-onderwijs. - Wat betekent de integratie van CE voor de organisatie van samenwerking met bedrijven? - Hoe wordt kennis uit het onderwijs ontsloten naar het bedrijfsleven? <p>De voorgenomen kennisdeling dient als eerste aanzet om een regionaal Center of Expertise Circulaire Economie vorm te geven en om met aanvullende subsidieaanvragen te ondersteunen.</p>

6. Onderzoek: fundamenteel en toegepast

Het realiseren van de CE vraagt om het ontwikkelen van kennis op zowel meer fundamenteel als toegepast niveau. Oost-Nederland kent een keur aan kennisinstellingen die op een abstracter of meer toegepast niveau een bijdrage hieraan kunnen leveren. In het bijzonder het LEI/WUR, de RU, de UT, Saxion Hogeschool, Windesheim en de HAN kunnen belangrijke spelers zijn om verschillende aspecten van deze kennisontwikkeling intramuraal of extramuraal onder hun hoede te nemen.

De hiervoor geschetste icoonprojecten kunnen ontwikkeld worden tot 'broedplaatsen' van kennis en kunde. Hier kan het bedrijfsleven, in samenwerking met opleidingen/onderzoekers, komen tot innovatieve en interdisciplinaire oplossingen.

Wat ontbreekt is de kennis om de vertaalslag te maken van een intentie voor een circulaire economie, naar een concrete inter-organisatorische samenwerking tussen bedrijven onderling en met andere partijen (overheid, belangengroeperingen, burgers etc.). Dat is immers een cruciale opgave die gerelateerd is aan het sluiten van kringlopen.

Het leren samenwerken tussen die partijen in kringlopen is een belangrijke voorwaarde voor succes van de circulaire economie. Cascaderende waardecreatie is fundamenteel verschillend van lineaire waardecreatie en vraagt dus om een eigen generatie business-, organisatie- en verdienmodellen. Er zijn inmiddels verschillende onderzoeken gedaan en daaraan gerelateerde publicaties verschenen die een aanzet geven om te komen tot dit soort samenwerkingsmodellen. Daarbij kan gedacht worden aan o.a. een typologie gebaseerd op de (1) Circulaire supply chain, (2) Deelplatformen, (3) Product als een dienst, (4) Product life verlenging en (5) terugwinning en recycling (Lacy c.s., 2016).

In het voorjaar van 2016 is een regionaal onderzoek uitgevoerd onder bedrijven in Oost-Nederland. De respons was zeer positief (meer dan N = 500 respondenten). Maar na analyse van de data en aanvullende interviews bij bijna 40 bedrijven, bleek dat er slechts sprake was van acht zogeheten *revealing* cases: in de praktijk ontwikkelde voorbeelden waarbij de opgave van het samen circulair organiseren handen en voeten heeft gekregen.

Om de overstap naar een circulaire economie te faciliteren is het voor bedrijven van belang dat er een veelheid aan turn-key modellen en oplossingen komen. Veel bedrijven hebben immers noch de tijd, noch de middelen om dergelijke modellen zelf te ontwikkelen. Samenwerken, collectief onderzoek doen en delen is in deze het parool. De opgave op korte termijn wordt om de gemaakte aanzetten voor modellen samen met anderen uit te werken om zo een serie direct toepasbare turn-key businessmodellen te ontwikkelen.

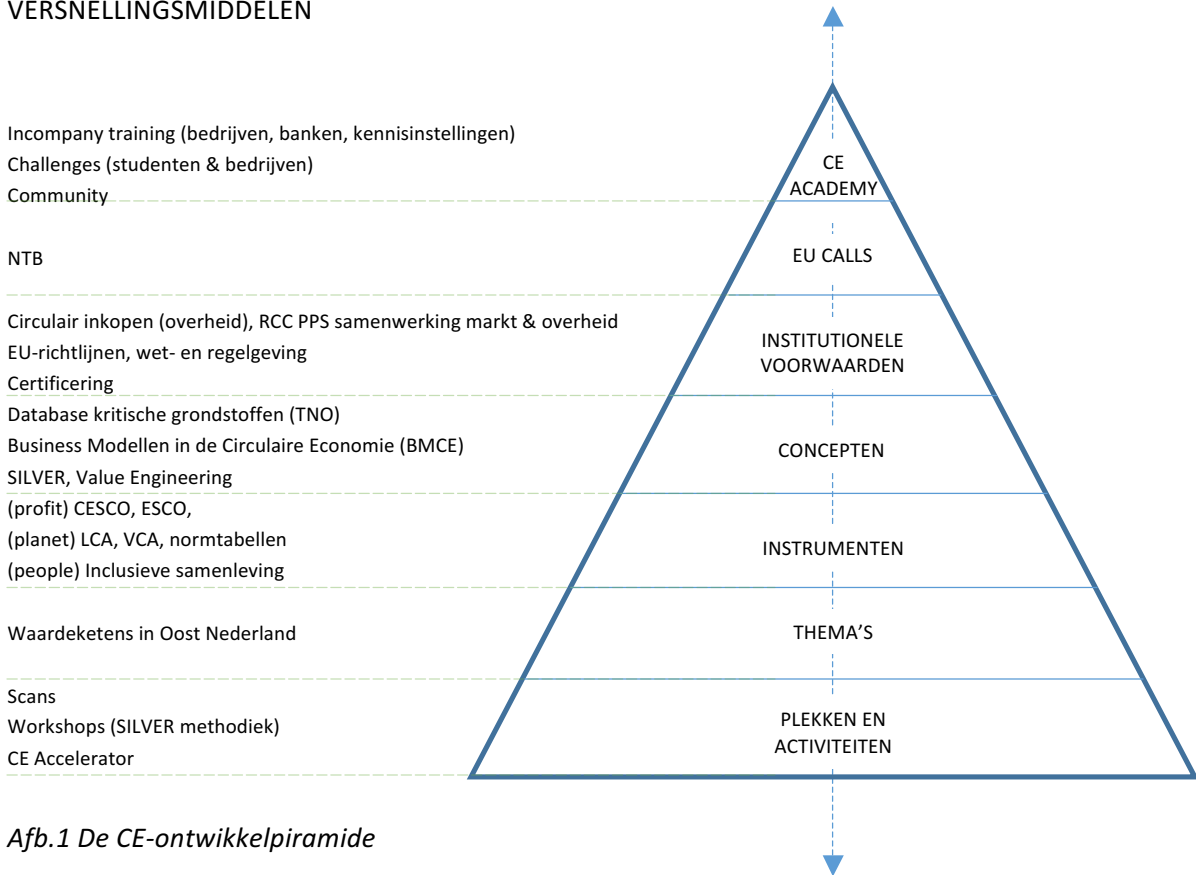
Ontwikkelmodel voor de Circulaire Economie

Het op fysieke plekken, op proeftuinen-niveau, laten plaatsvinden van circulaire

ontwikkelingen, die elk een eigen thema behartigen, waar bepaalde instrumenten worden toegepast en doorontwikkeld, wordt als geheel bestudeerd en begeleid vanuit de samenwerkende kennis- en onderzoeksinstituten. Deze moeten leiden tot nieuwe circulaire concepten, waar wet- en regelgeving op moet worden afgestemd en waar Europese onderzoeksondersteuning op kan worden aangevraagd.

Deze locatie-georiënteerde opzet kan gevisualiseerd worden in de CE-ontwikkelpiramide (zie figuur hieronder).

VERSNELLINGSMIDDELEN



Afb.1 De CE-ontwikkelpiramide

De piramidestructuur vormt het organisatiemodel onder de regionale aanpak van de circulaire economie en komt terug op elke proeftuinlocatie. Via de verticale as vindt integrale kennisontwikkeling plaats. Per laag wordt specifieke kennis opgedaan, die horizontaal wordt gedeeld met dezelfde laag op andere locaties, rondom andere thema's.

Zo leren locaties van elkaar, kan kennis worden gedeeld en geborgd en zijn zowel de integrale benadering als de specialistische diepteverkenningen ingebed in een overkoepelende structuur. Met op elke locatie een eigen identiteit, eigen vraagstukken en speerpunten en een eigen team aan professionals, studenten, docenten, lectoren en professoren. Zij fungeren als vraagbaak voor specifieke thema's en kunnen bedrijven en

organisaties helpen bij het oplossen van hun vraagstukken op het gebied van de circulaire economie. Zij kunnen vervolgens hun (nieuwe) kennis delen met collega's in andere piramiden, met aanpalende vraagstukken.

7. De versnellingsagenda

Om tot een circulaire economie in Oost-Nederland te komen, om onze regio als een HotSpot CE op de kaart te zetten, moet aan een aantal voorwaarden worden voldaan.

Van belang zijn intensievere samenwerking, onderlinge afstemming tussen verschillende partijen en het intensiveren van de verbindingen van netwerken en relaties met kennisinstituten en het bedrijfsleven. Positief is dat daartoe al aanzetten te vinden zijn (o.a. Cleantech Centre Zutphen, IPKW Arnhem). Maar dat zijn vooralsnog bescheiden initiatieven, zeker in vergelijking met wat er in ander regio's gebeurt met als top voorbeelden de Chemelot Campus (Geleen), Brainport (Eindhoven) of (in mindere mate) de Energy Academy Europe (Groningen) of The Valley (Hoofddorp).

Het is zaak om als regio, samen met de betrokken partijen, te komen tot een versnellingsagenda circulaire economie met een aantal heldere agendapunten:

- Inzicht in de materiaalstromen binnen/van/naar de regio en het concreet benoemen van welke economische kansen dit biedt. Cascaderen en de waardecreatie die hier uit moet voortvloeien is immers het beste (boven) regionaal te organiseren. Hiertoe is al een begin gemaakt, maar het verdient aanbeveling om dit verder uit te werken in prioritaire stromingen die qua aard en omvang de potentie van een stabiel organisatie- en businessmodel hebben.
- Het succes van en de transitie naar een circulaire economie vraagt om het aanscherpen van de rollen van de (lokale en regionale) overheid. Die rollen zijn onder andere: de overheid als eerste klant (*launching customer/ circulair inkopen*), het zorgen voor en bewaken van effectieve en consistente regelgeving/vergunningen, het wegnemen van blokkades waar nodig, het bewaken en aanscherpen van een langetermijnvisie met consistent beleid en het ter beschikking stellen van substantieel risicokapitaal en revolverende fondsen om innovaties op te schalen.
- Het verdiepen van het inzicht in nieuwe organisatie-, business- en financieringsmodellen in de regio. Er is inmiddels een aanzet gegeven middels de pilot in het voorjaar van 2016 maar het verdient aanbeveling om dit regiobreed verder uit te werken in zogeheten 'huiskamerbijeenkomsten'. Dit zijn open bijeenkomsten tussen partijen die samen de intentie hebben een kringloop te

sluiten, maar die het aan kennis en inzicht ontbreekt om dat snel en efficiënt concreet te maken. Dit kan in samenwerking met o.a. VNO-NCW Midden, Cleantech Centrum, CIRCULUS en de in de regio gevestigde hbo's en wo's en EFO.

- Het opzetten van een Circulaire Academie (werktitel) op een innovatiehub om bedrijven actiever dan voorheen te helpen bij het transformeren van hun bedrijfsactiviteiten.
- Het creëren van een substantieel fonds (onder NIA/NPB en EFSI) voor CE investeringen en risicodragend kapitaal. Recent onderzoek van McKinsey laat zien dat een transitie naar de CE om een nationale investering van rond de 10 miljard euro per jaar vraagt gedurende 15 à 20 jaar. Op grond van dit onderzoek zou een corresponderende, provinciale investering van rond de 800 miljoen euro kunnen liggen. Nog effectiever is om dit te poolen met middelen in naastgelegen provincies waardoor er een daadkrachtig fonds komt voor Oost-Nederland.
- Het aanscherpen van al bestaande programma's en concrete projecten rond o.a. bioraffinage, verwerking materiaalstromen en Cleantech rond de vijf icoonprojecten in de regio.
- Structureel verkennen van Europese samenwerking middels het scouten en uitwerken van o.a. EU2020 projecten, al dan niet met het oog op de mogelijkheden om dit in samenwerking met de Duitse 'buren' te doen.

Afronding

Dit visiedocument geeft op hoofdlijnen inzicht in de uitgangspunten en voorwaarden om te komen tot een transformatie en transitie naar een circulaire economie. Daarbij wordt uitgegaan van de bestaande sociaaleconomische situatie in Oost-Nederland en de vele aanzetten naar een circulaire economie die daar al zichtbaar zijn. Doel van dit document is om bij te dragen aan een transitie van binnenuit. De focus kan verder worden uitgewerkt in concrete projecten.

Het is de bedoeling om naar aanleiding van de bijeenkomst en met dit document als voorlopig resultaat gezamenlijk te werken aan een visie op de circulaire economie voor de regio Oost-Nederland voor een periode van tenminste 10 jaar.

Feedback

We stellen feedback op dit document zeer op prijs. Deze feedback kunt u richten aan de voorzitter van het redactieteam, Prof. Dr. Jan Jonker (Radboud Universiteit Nijmegen), email: j.jonker@fm.ru.nl.

De auteurs

Aan dit document is meegewerkt door Jan Jonker (Radboud Universiteit Nijmegen), Chris Lorist (VNO-NCW Midden), Martine Vonk (Saxion Hogeschool), Erik Meiberg (KIEMT) en Erick Wuestman (Stichting circulaire economie).

De basis voor dit document is gelegd op een bijeenkomst op de Radboud Universiteit en een vervolgbijeenkomst op het IPKW (Arnhem) in 2015 en 2016. Deze werd bezocht door een groot aantal partijen en instellingen uit de regio, allen direct of indirect betrokken bij de ontwikkeling van een circulaire economie.