

We maken het rond

Ontwikkelingsperspectief circulaire economie



ONTWIK

INHOUD

3 | Voorwoord

- 4 | Ontwikkelingsperspectief in één oogopslag

5 | Inleiding

7 | 1 Waarom een circulaire economie?

- 8 | Waarom een circulaire economie?
- 9 | Wat is een circulaire economie?
- 11 | Economische meerwaarde
- 11 | Circulaire economie volop in ontwikkeling

12 | 2 Wie doet nu wat?

- 13 | Europese Unie
- 13 | Rijksoverheid
- 13 | Metropoolregio Amsterdam
- 13 | Provincie Noord-Holland
- 14 | Proces totstandkoming

15 | 3 Wat gaan we doen?

- 16 | Innovatie vanuit ketens
- 17 | Wendbaar opereren
- 17 | Transitie via creatiesporen
- 20 | Creatiespoor 1: Innovatie & Ondernemerschap
- 22 | Creatiespoor 2: Ketenvorming
- 25 | Creatiespoor 3: Productie schone grondstoffen
- 28 | Creatiespoor 4: Ruimte
- 31 | Creatiespoor 5: Regelgeving
- 34 | Creatiespoor 6: Circulaire organisatie

36 | 4 Lerend organiseren vanuit co-creatie

- 37 | Levend beleid via online co-creatieplatform
- 37 | Lerend organiseren

40 | Bijlage 1

42 | Bijlage 2 Belangrijkste lijnen uit gesprekken buitenwereld

44 | Bijlage 3 Netwerk Circulaire Economie Noord-Holland

VOORWOORD

WE STAAN OP EEN KANTELPUNT

We zien een aantal grote, mondiale ontwikkelingen. De wereldbevolking blijft sterk groeien en volgens prognoses is een aantal essentiële grondstoffen binnen enkele decennia uitgeput. Daarnaast is er het afvalprobleem. Denk aan onze vervuild rakende oceanen. Onze handelwijze is niet duurzaam. Tegelijk zien we gelukkig ook dat steeds meer mensen een duurzame levensstijl nastreven, en zijn we getuige van een sterke versnelling in duurzame innovaties. Daarbij gaat het om schone technologie en bedrijfsmodellen, ontwikkeld door bedrijven, kennisinstituten en creatieve industrie. Veel verschillende partijen werken samen aan een energieneutrale en duurzame samenleving.

Hoe mooi zou het zijn als we deze trends bij elkaar zouden brengen en samen toe zouden kunnen werken naar een nieuw systeem? Een circulair systeem, waarbij we op een duurzame manier omgaan met grondstoffen, productieprocessen en afval. Ik besef dat deze transitie niet van de ene op de andere dag is geregeld en grote consequenties zal hebben. Zo'n transitie vraagt durf en een andere blik van alle betrokkenen. We zullen samen aan de slag moeten, om al lerenderwijs en experimenterend uit te vinden hoe we het systeem vorm gaan geven en vooral hoe we de kansen kunnen benutten.

Ik beschouw Noord-Holland als een ideaal laboratorium hiervoor, en ik zie dan ook een grote kans én verantwoordelijkheid voor ons als provincie met één van de grootste en sterkste economieën van Nederland. Ik geloof allereerst dat de regionale schaal een zeer passend niveau is om met grondstoffenstromen aan de slag te gaan - die houden immers niet op bij gemeentegrenzen. Noord-Holland heeft alle ingrediënten in huis om een leidende rol in de circulaire economie op te pakken: vooruitstrevende bedrijven, een sterke kenniseconomie, een creatieve industrie van wereldniveau, hoogwaardige technologie, een optimale infrastructuur met een relatief kleine afstand tussen bedrijven en een nuchtere poldermentaliteit. Het is in mijn ogen dan ook geen toeval dat een aantal mondiaal toonaangevende circulaire initiatieven in Noord-Holland van de grond is gekomen.



Als provincie willen wij de beweging richting circulaire economie versnellen en zij aan zij staan met voortrekkers die datzelfde doel nastreven. Wij stellen ons daar waar nodig op als verbinder, ketenpartner, facilitator en ambassadeur. Ik geloof niet dat het schrijven van een vastomlijnde, langjarige visie een oplossing biedt te midden van de dynamiek waarin de circulaire economie zich nu ontwikkelt. Dat beeld is bevestigd in de vele gesprekken die wij voerden met circulaire ondernemers tijdens het schrijven van het ontwikkelingsperspectief. Ik richt onze energie daarom liever op het doen: aan de slag, samen leren en zo stapsgewijs nieuwe inzichten krijgen. Wij zetten in op flexibel beleid, dat wij op een zo wendbaar mogelijke wijze opstellen en uitvoeren - zowel qua inhoud als vorm.

Ik geloof dat een circulaire economie zal leiden tot een betere en mooiere wereld. Een wereld waarin ook de generaties na ons goed kunnen leven. Waarbij geen sprake is van tekorten en we een nog betere balans creëren tussen ons collectieve welzijn en een duurzame, vitale leefomgeving. Met het voorliggende ontwikkelingsperspectief nemen we als Noord-Holland een voortrekkersrol in het vinden van oplossingen die, naar ik hoop, zullen bijdragen aan zo'n wereld. Ik wil iedereen die via gesprekken heeft meegedacht bij het tot stand komen van dit ontwikkelingsperspectief zeer bedanken en ik kijk er bijzonder naar uit om met elkaar aan de slag te gaan!

Jack Chr. van der Hoek
Gedeputeerde Energie, Duurzaamheid en Circulaire economie

ONTWIKKELINGSPERSPECTIEF IN ÉÉN OOGOPSLAG

Van lineair

Omdat het huidige systeem van produceren, gebruiken en weggooien al op korte termijn onhoudbaar wordt...

2017



naar circulair

... wil provincie Noord-Holland met 6 creatiesporen actief werken aan een circulaire economie in 2050.

2050



INLEIDING



De transitie naar een circulaire economie is in korte tijd hoog op de agenda's van zowel overheden als bedrijfsleven gekomen. In het Coalitieakkoord 'Ruimte voor Groei' hebben Gedeputeerde Staten aangegeven het belang van de circulaire economie te onderschrijven. Naar aanleiding daarvan is in 2016 via verschillende verkenningen het speelveld van de circulaire economie in Noord-Holland in beeld gebracht. De resultaten hiervan zijn eerst uitgewerkt in een provinciale startnotitie, in mei 2016 vastgesteld door Gedeputeerde Staten. In december 2016 hebben Provinciale Staten vervolgens een kadernotitie vastgesteld, waarmee focus is aangebracht. Met deze kaders in de hand zijn wij vervolgens naar buiten gegaan om van circulaire koplopers in het bedrijfsleven, kennisinstituten en mede-overheden te horen welke rol zij voor de provincie zien.

De resultaten hiervan hebben zich vertaald tot het voorliggende ontwikkelingsperspectief en een bijbehorende actieagenda. In het ontwikkelingsperspectief is beschreven hoe de provincie de transitie naar een circulaire economie wil versnellen. Omdat deze transitie nog in de kinderschoenen staat en een hoogdynamisch karakter kent waarvan de uitkomst zich moeilijk laten voorspellen, kiezen wij er bewust voor om geen harde beleidsdoelen- of lijnen te stellen. Op die manier houden we de mogelijkheid open tot herpositioneren, waarbij het nog niet altijd duidelijk hoeft te zijn hoe we uiteindelijk tot het einddoel komen. We presenteren een perspectief waarmee de koers en contouren duidelijk zichtbaar zijn, maar waarvan de uitkomst zich laat invullen door een dynamisch proces met onze partners die de nieuwe economie uiteindelijk moeten realiseren. Het ontwikkelingsperspectief is dus niet zozeer het sluitstuk van beleidsvorming, maar eerder een beginpunt en context waarin de randvoorwaarden zijn gesteld om de circulaire economie zo optimaal mogelijk en op een juiste manier aan te jagen.

Wij sluiten aan bij de circulaire ambitie van het Rijk: in 2030 de helft minder gebruik van primaire grondstoffen en in 2050 volledig over naar een circulaire economie. De kern van het ontwikkelingsperspectief bestaat uit 'creatiesporen'; participatietrajecten waarin iedereen die dat wenst via innovatieve en experimentele methoden wordt uitgenodigd om mee te werken aan een circulaire Noord-Hollandse economie. De creatiesporen kennen geen vastomlijnde operationele doelen, maar dragen wel allemaal op hun eigen manier bij aan de drie strategische doelen die door het Rijk zijn gesteld. Als provincie hebben we per creatiespoor een aantal acties voor onszelf geformuleerd om dit proces zo goed mogelijk te ondersteunen en versnellen. Deze acties zijn uitgewerkt in de bijbehorende actieagenda, welke is vastgesteld en kan worden bijgesteld door Gedeputeerde Staten.

Omdat sommige mensen meer visueel zijn ingesteld, anderen meer tekstueel en weer anderen meer geleid worden door inspiratie, kan het ontwikkelingsperspectief op drie manieren gelezen worden: door alle tekst te doorlezen, door de infographics te bestuderen, door de quotes te bekijken - of door een combinatie van dat alles.

WAAROM EEN CIRCULAIRE ECONOMIE?



“Intelligentie wordt bepaald door de mate van efficiëntie waarmee een soort de dingen doet die nodig zijn om te overleven.”

Charles Darwin

WAAROM EEN CIRCULAIRE ECONOMIE?

Op dit moment is onze economie nog grotendeels ingericht als een lineair systeem: grondstoffen worden gewonnen of geproduceerd, producten gemaakt en vervolgens gebruikt om daarna voor een groot deel te worden gestort, vernietigd of verbrand. Zo werkt het ‘besturingssysteem’ van onze economie. Ondertussen groeit de wereldbevolking exponentieel en neemt de welvaart toe waardoor het gebruik van grondstoffen en producten wereldwijd toeneemt. Aan het eind van de 20e eeuw zijn we jaarlijks 34 keer meer materialen, 27 keer meer mineralen, 12 keer meer fossiele brandstoffen en 3,6 keer meer biomassa gaan gebruiken dan aan het begin ervan¹. De wereldwijde grondstoffenwinning is gegroeid van 22 miljard ton in 1970 naar 70 miljard ton in 2010. De wereldbevolking zal naar verwachting in 2050 op negen miljard mensen uitkomen.

Verontrustend is dat als we de huidige modus operandi voortzetten deze eeuw een aantal, voor de economie noodzakelijke grondstoffen, uitgeput zal raken. Volgens schattingen² zijn we tussen 2040 en 2050 aan het eind van onze olie-, gas- en uraniumvoorraad en zal tussen 2020 en 2030 een tekort ontstaan aan metalen die belangrijk zijn voor energietechnologie, zoals antimonium, lood en indium. Ook zink-, zilver-, goud- en kopermijnen zullen naar verwachting rond 2030 uitgeput zijn. Becijferd is dat we in 2030 meer dan twee planeten aan grondstoffen nodig om aan onze vraag te voldoen, terwijl dat in 1960 nog een halve planeet was³. Andere problemen die zich voordoen met grondstoffen zijn dat we voor de winning ervan afhankelijk zijn van andere, veelal instabiele politieke regio's in de wereld en dat toenemende schaarste en ongelijke verdeling leidt tot een grotere kans op conflict⁴. Het onttrekken en delven van grondstoffen zorgt bovendien in veel landen voor vernietiging van natuur, landdegradatie en water- en luchtvervuiling. Wetenschappers waarschuwen dat we de grenzen overschrijden van wat onze planeet aankan als het gaat om gebruik van hulpbronnen en vervuiling⁵ en uit een wereldwijd onderzoek onder bestuurders van de grote multinationals in de maakindustrie blijkt dat zij grondstoffenschaarste als een groot (onderschat) probleem zien⁶. Tegelijk is het verdienmodel van veel bedrijven gericht op een zo groot mogelijke afzet. Hierdoor bestaat een prikkel voor het ontwikkelen van niet-duurzame producten met een beperkte levensduur (“geplande veroudering”), terwijl producenten niet verantwoordelijk zijn voor de keten die volgt na verkoop van een product. Afval is zo de natuurlijke consequentie van het lineaire productieproces, dat ook wel de take, make, waste-economie wordt genoemd⁷.

Samenvattend kunnen we concluderen dat het huidige ‘besturingssysteem’ van onze economie onhoudbaar is en op relatief zeer korte termijn een (grote) schaarste van grondstoffen tot consequentie zal hebben. Het is daarom van belang dat ingezet wordt op een nieuwe modaliteit waarin het de hernieuwbare inzet van grondstoffen en energie centraal staat: **de circulaire economie**.

1 Decoupling Natural Resource Use and Environmental Impacts from Economic Growth (UNEP, 2011)

2 Born in 2010: How much is left for me? (Plan C, 2014)

3 Decoupling technologies, opportunities and policy options 2 (International Resource Panel, 2014)

4 Resource Scarcity - A global security threat? (SWP Research Paper, 2011)

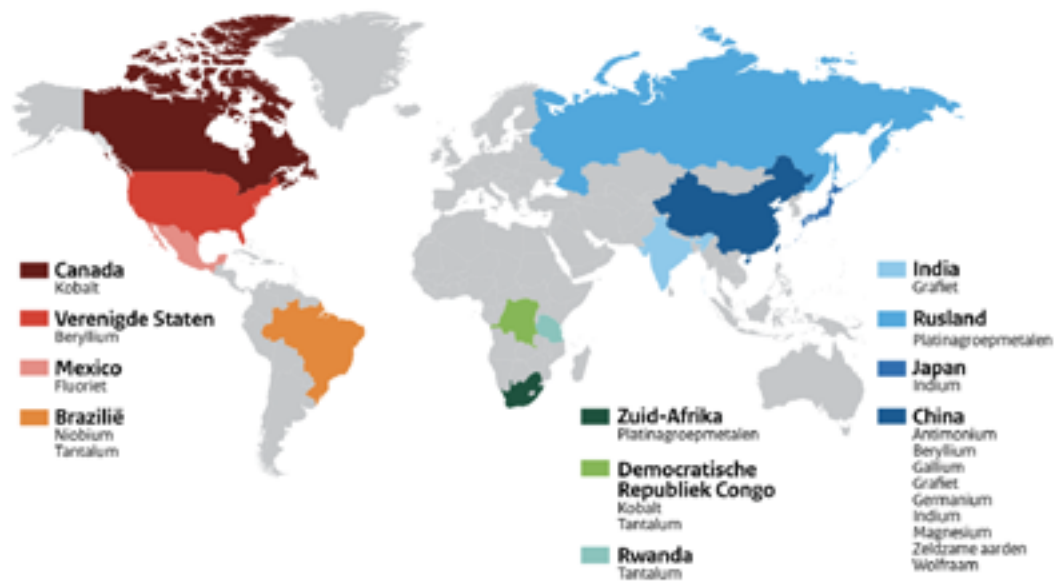
5 Resource efficiency: potential and economic implications. International Resource Panel Report. (UNEP, 2017)

6 Minerals and metals scarcity in manufacturing: the ticking time bomb (PriceWaterhouseCoopers, 2011)

7 Material Matters (Thomas Rau & Sabine Oberhuber, 2017)

Productieconcentratie van kritieke materialen

Europa is afhankelijk van andere continenten



Bron: Europese Commissie, 2010

WAT IS EEN CIRCULAIRE ECONOMIE?

Een circulaire economie is een systeem dat ontworpen is om zichzelf te versterken (restoratief) en te herstellen (regeneratief). Het doel is om producten, onderdelen en materialen op een zo hoogwaardig mogelijke manier in het systeem te behouden. In een circulaire economie wordt economische groei losgekoppeld van de toename in de behoefte aan grondstoffen. De circulaire economie maakt onderscheid tussen technische en biologische cycli⁸, zoals uiteengezet in onderstaand model.

OUTLINE OF A CIRCULAR ECONOMY

PRINCIPLE 1

1

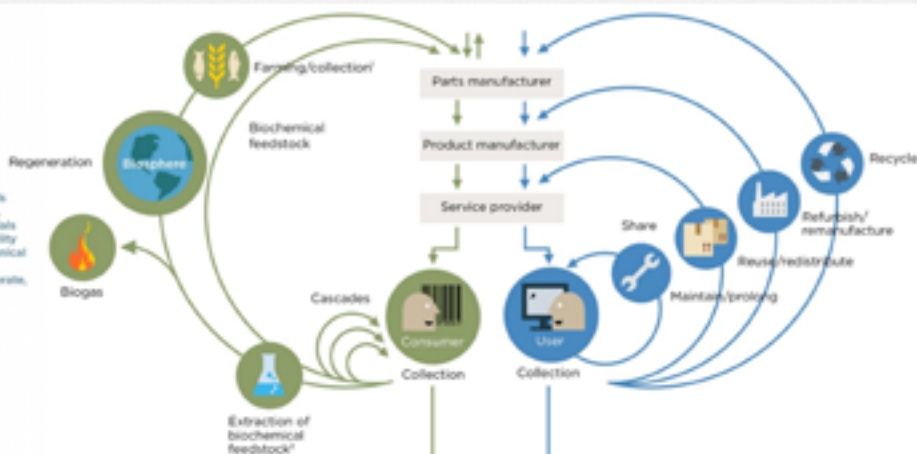
Preserve and enhance natural capital by controlling finite stocks and balancing renewable resource flows. **ReSOLVE** levers: regenerate, virtualise, exchange



PRINCIPLE 2

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

3

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

Minimise systematic leakage and negative externalities

¹ Hunting and fishing
² Can take both post-harvest and post-consumer waste as an input
Source: Ellen MacArthur Foundation, 2013, and McKinsey Center for Business and Environment. Drawing from Braungart & McDonough, *Cradle to Cradle* (2003).

Toelichting schema circulaire economie (Ellen MacArthur Foundation)

Het principe van circulaire economie wordt schematisch weergegeven in het hiervoorgaande model. Er zijn drie basisprincipes (1) zorgvuldig omgaan met eindige natuurlijke hulpbronnen, (2) herbruikbaar van producten en grondstoffen in een circulair systeem van productie en consumptie, en (3) minimaliseren van waardeverlies in het systeem (grondstoffen die als afval uit het systeem verdwijnen).

In de figuur wordt onderscheid gemaakt tussen de biologische keten van nutriënten (de cirkels aan de linkerkant) en de technische keten van nutriënten (rechts). In de technische keten is een product bij voorkeur zodanig ontworpen dat het gemakkelijk opnieuw is in te zetten in het productieproces. In diverse cycli ('feedback loops') is er sprake van circulariteit en wordt ook waarde aan de economie toegevoegd. In de meest eenvoudige cyclus wordt een product onderhouden en gerepareerd (*Repair*), waardoor de levensduur wordt verlengd. In de cyclus daarboven wordt de levensduur van het product verlengd door het aan anderen als tweedehands product aan te bieden (*Reuse / Redistribute*). Nog een stap hoger is dat producten terugkeren naar de fabrikant, worden opgeknapt en opnieuw in de markt worden gezet (*Refurbish / Remanufacture*). In de laatste cyclus worden onderdelen en grondstoffen uit het product teruggewonnen en opnieuw ingezet in het productieproces (*Recycle*).

In de biologische keten geldt dat producten en grondstoffen niet op dezelfde manier in de keten terug kunnen keren als in de technische keten. Uiteindelijk verdwijnen biologische nutriënten niet, maar worden aan de aarde teruggegeven nadat via een cascade van processen zo hoog mogelijke waarde is toegevoegd. De biologische cycli die worden onderscheiden, zijn: (1) extractie van hoogwaardige grondstoffen (onttrekking van bestanddelen uit biomassa die voor productie kunnen worden ingezet), (2) productie van energiedragers, bijvoorbeeld biogas uit anaerobe afbraak van organisch materiaal, (3) inzetten van biologische nutriënten ter verbetering van de biosfeer, bijvoorbeeld als meststof voor landbouw.

Circulaire economie gaat dus zeker niet alleen over recyclen, wat feitelijk één van de laagste vormen van hergebruik is. De circulaire benadering gaat verder: allereerst moet voorkómen worden dat producten worden geproduceerd die niet of nauwelijks worden gebruikt: we moeten **efficiënter omgaan met bestaande producten**. Dit kan geoperationaliseerd worden door het mainstreamen van nieuwe bedrijfsmodellen (deeleconomie, 'van bezit naar gebruik' / 'product as a service'). Producten, gebouwen en kunstwerken (infrastructuur) moeten daarnaast op efficiëntere wijze en **modulair worden ontworpen** zodat de onderdelen kunnen worden vervangen en niet het gehele product hoeft te worden gedeconstrueerd of vernietigd als het op enig moment niet functioneert of moet worden aangepast. Indien toch grondstoffen gebruikt worden, dan wordt zoveel mogelijk gestreefd naar het vervangen van niet-duurzame, fossiele grondstoffen door lokale, **bio-based grondstoffen**. Daarnaast is het van belang dat reststoffen die overblijven in productieketens zoveel als mogelijk (al dan niet via een conversie) als grondstof gebruikt worden voor andere producten. Dit wordt ook wel **industriële symbiose** genoemd. Hierbij is idealiter sprake van een web van ketens in een industrieel complex waarbij op een slimme manier gebruik wordt gemaakt van de energie en grondstoffen van de afzonderlijke bedrijven. Zo kan restwarmte van een bedrijf worden gebruikt als productiewarmte voor een ander bedrijf. Of kan CO₂ als afvalstof van een energiecentrale gebruikt worden als groeistof in de kassen. Het uiteindelijke doel is dat **optimaal waarde wordt gecreëerd** bij het gebruik van grondstoffen. Een ander belangrijk uitgangspunt van circulaire economie is dat zij is gebaseerd op duurzame, hernieuwbare energie. De transitie van fossiele energie naar duurzame energie raakt daarbij nauw aan de transitie naar een circulaire economie.

Ecologische symbiose

Marinebiologen die energiestromen in koraal-ecosystemen bestudeerden ontdekten dat koraalriffen op een verrassende manier voedingsstoffen recyclen. Wetenschappers waren zich er al langer van bewust hoe belangrijk de symbiotische relatie tussen koraal en een microscopische algensoort genaamd zooxanthellae is. De twee organismen zijn in grote mate afhankelijk van elkaars afvalproducten: de algensoort vangt zonne-energie op en scheidt daarbij zuurstof en suiker af als afval, welke de koraalpoliepen vervolgens gebruiken om in hun groei te voorzien. Vervolgens scheiden de koralen kooldioxide, nitraten en fosfaten uit als afval, stoffen die de zooxanthellae weer nodig hebben om te groeien. Hoe groter de populatie zooxanthellae uitbreidt, hoe meer zonne-energie wordt opgevangen en dus hoe meer voedingsstoffen beschikbaar komen voor hele ecosysteem van het koraalrif. De zooxanthellae en het koraal zijn als twee burens die op een intrigerende wijze een grote behoefte hebben aan elkaars afval. Ze ontmoeten elkaar eigenlijk iedere nacht om hun vuilnisbakken uit te wisselen⁹.

9 Assimilation of photosynthetic products of zooxanthellae by a reef coral (Muscantine & Cernichiaro, The Biological Bulletin Volume 137, number 3, 1969)

ECONOMISCHE MEERWAARDE

Het interessante aan de circulaire economie is dat niet alleen wordt voorkomen dat negatieve maatschappelijke scenario's zich voltrekken (tekort aan grondstoffen met alle gevolgen van dien), maar dat er op verschillende manieren een economische meerwaarde lijkt te halen. Op Europees niveau dient circulaire economie zich aan als een potentieel innovatiethema met bijzonder aantrekkelijke structurele hervormingskansen¹⁰⁾. Uit onderzoek is gebleken dat Europa, door maximaal in te zetten op de circulaire economie en daarmee gebruik te maken van de op handen zijnde technologische revolutie, €1,8 biljoen aan baten kan behalen in 2030¹¹⁾. In hetzelfde rapport is berekend dat de circulaire economie kan leiden tot economische groei, het drukken van de kostprijs van grondstoffen en de creatie van nieuwe banen en bedrijvigheid. Een circulaire economie in Europa leidt door hergebruik van grondstoffen tot een betere mondiale concurrentiepositie en tot meer economische stabiliteit en veerkracht¹²⁾. Volgens berekeningen van TNO wordt het positieve effect van de circulaire economie voor Nederland in potentie geschat op €7,4 miljard en kan de transitie leiden tot 54.000 extra banen¹³⁾. Belangrijk ook is dat de circulaire economie tot een significante reductie van CO₂ uitstoot kan leiden, en daarmee kan bijdragen aan het behalen van de doelstellingen van het VN Klimaatakkoord van Parijs¹⁴⁾.

“Het einde van het tijdperk van overvloed is een realiteit. We leggen een enorme druk op de grenzen van onze planeet en verbruiken materialen 1,5 keer zo snel als de aarde kan dragen. Het is daarom cruciaal om te onderzoeken hoe we een circulaire economie kunnen realiseren.”

Paul Polman, CEO Unilever

CIRCULAIRE ECONOMIE VOLOP IN ONTWIKKELING

De transitie naar een circulaire economie bevindt zich op dit moment in de eerste fases van ontwikkeling. Overheden en (koploper)bedrijven zijn volop bezig met visievorming, exploratie en onderzoek naar toepassingsmogelijkheden. De transformatie naar een nieuw economisch model biedt grote (bedrijfs)kansen, maar kent ook nog veel onzekerheden. De wijze waarop nieuwe innovaties en verdienmodellen effecten zullen hebben op de markt is niet geheel te voorzien. Wel is duidelijk dat we ons aan de vooravond bevinden van een door technologie gedreven vierde industriële revolutie¹⁵⁾, waarbij de fysieke-, digitale- en biologische wereld in rap tempo verder vervlochten raken en *cleantech*, *Internet of Things*, *smart mobility*, *smart logistics*, *smart buildings*, *smart products*, *smart grids*, artificiële intelligentie en de verdere toepassing van *Blockchain*¹⁶⁾ naar verwachting snel realiteit zullen worden. Deze ontwikkelingen verlopen razendsnel, de economische impact hiervan is naar verwachting zeer groot en ze zijn pluriform. Als we deze ontwikkelingen relateren aan de circulaire economie dan zien we bijvoorbeeld dat nieuwe bedrijfsmodellen worden ontwikkeld die eigendomsrelaties drastisch kunnen gaan veranderen en een geheel nieuw licht gaan schijnen op materiaal, materie en eigendomspositie, dat nieuwe, autonome platforms voor samenwerking en uitwisseling gecreëerd zullen worden en dat technologie snel efficiënter wordt. Andere ontwikkelingen zijn dat steeds meer producten op basis van plantaardig, biologisch afbreekbaar materiaal (biobased) gemaakt kunnen worden, dat het slim modulair ontwerpen steeds breder wordt toegepast en dat intelligente producten zullen gaan bijdragen aan hun eigen levensduur. Daarnaast worden in sneltreinvaart technologieën ontwikkeld die leiden tot nieuwe mogelijkheden in het gebruik en de conversie van grondstoffen en materialen.

10 Achieving Growth Within. A €320 billion circular economy investment opportunity available to Europe in 2025 (Ellen MacArthur Foundation, 2017)

11 Towards a circular economy: business rationale for an accelerated transition (Ellen MacArthur Foundation, 2015)

12 Growth Within: a circular economy vision for a competitive Europe (Ellen MacArthur Foundation, SUN, McKinsey, 2015)

13 Kansen voor de circulaire economie in Nederland (TNO, 2013)

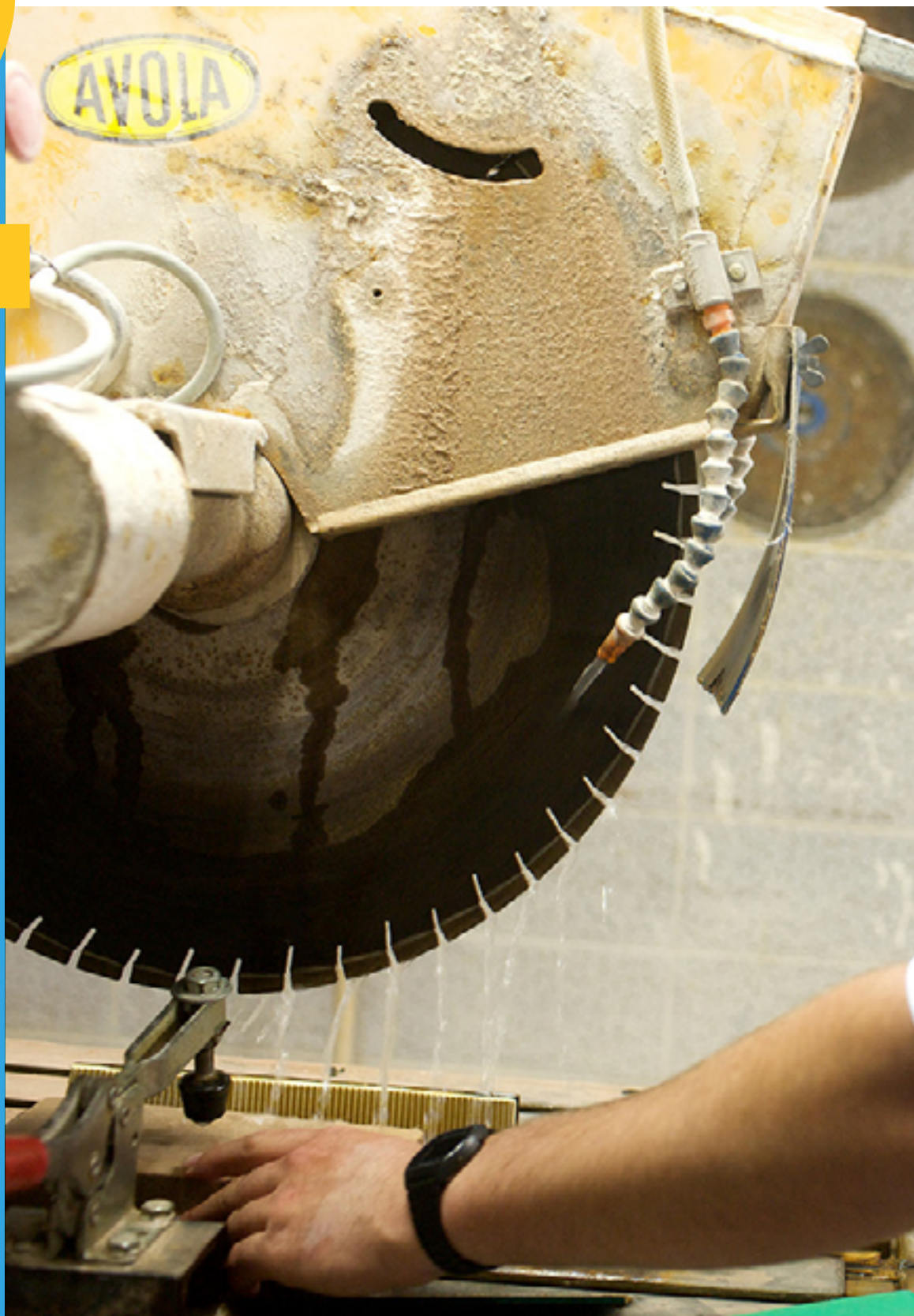
14 Rijksoverheid: Klimaatbeleid

15 De vierde industriële revolutie is een digitale revolutie die zich op dit moment ontvouwt en waarbij sprake is van een fusie tussen fysieke, digitale en biologische technologie. De revolutie karakteriseert zich door zijn hoge snelheid, brede strekking en impact op systeemniveau (World Economic Forum, 2016)

16 Blockchain is - in tegenstelling tot een traditionele database - een decentrale, open datastructuur. Niemand is exclusief eigenaar van de data, dus is er geen sprake van een controlerende derde instantie of bedrijf (zoals een platform). De verwachting is dat in de toekomst voor veel transacties geen tussenpartij meer nodig is, waardoor het Peer2Peer-principe een vlucht gaat nemen. Volgens trendwatchers is dit een voorwaarde om daadwerkelijk een deeleconomie te realiseren.



WIE DOET NU WAT?



EUROPESE UNIE

De afgelopen jaren is de transformatie naar een circulaire economie prominent op de agenda van zowel Europa als het Rijk gekomen. De Europese Unie pleit in de Europa 2020 strategie¹⁷⁾ voor slimme en groene groei, gebouwd op innovatie en duurzaamheid. Cross-sectorale systeeminnovaties ten behoeve van energietransitie, de bio-economie en de circulaire economie zijn cruciaal om maatschappelijke uitdaging aan te kunnen. Dergelijke innovaties bieden kansen voor de werkgelegenheid én voor de totstandkoming van een duurzame economie. De Europese Commissie heeft vervolgens in december 2015 een 'Pakket Circulaire Economie' vastgesteld, met als doel de overgang naar een circulaire economie te vergemakkelijken. Het pakket bestaat onder andere uit wetgevingsvoorstellen op het gebied van afval en bevat een actieplan. Begin 2017 heeft de Europese Commissie samen met de Europese Investeringsbank een Investeringsplatform Circulaire Economie opgericht, waarmee investeerders en innovators beter bij elkaar moeten worden gebracht. Daarnaast richt Europa zich op dit moment onder meer op het aanpassen van belemmerende afvalwetgeving.

RIJKSOVERHEID

Het Rijk heeft eind 2016 het rijksbrede programma 'Nederland Circulair in 2050' vastgesteld, waarin de ambitie is vastgelegd om in 2050 als land volledig over te zijn naar een circulaire economie. Daarbij wordt ingezet op vijf prioriteiten: biomassa & voedsel, kunststoffen, maakindustrie, bouw en consumptiegoederen. Begin 2017 is op basis van het programma met een breed spectrum aan maatschappelijke partners, waaronder alle provincies, een grondstoffenakkoord getekend. Via vijf transitieagenda's worden in 2017 alle prioriteiten uitgewerkt. Zoals in onderdeel 3 verder uiteengezet zijn wij als provincie Noord-Holland betrokken bij de totstandkoming van de transitieagenda biomassa & voedsel.

METROPOOLREGIO AMSTERDAM

In MRA verband is 'het versnellen van de transitie naar een schone economie' geagendeerd als één van de zeven ontwikkelrichtingen en hebben gezamenlijke overheden zich middels een actieagenda¹⁸⁾ hieraan gecommitteerd. In de MRA actieagenda zijn zeven actiepunten opgenomen die specifiek betrekking hebben op circulaire economie. Aan deze actiepunten, vooral gericht op het beter benutten van grondstoffenstromen, dragen wij als provincie actief bij. Ook is in dit verband als prioriteit gesteld dat samen met het bedrijfsleven, de creatieve sector en kennisinstellingen gewerkt wordt aan innovatieve oplossingen voor maatschappelijke uitdagingen om de *quality of life* te versterken en de economische groei te stimuleren. Bij het vormgeven van het ontwikkelingsperspectief zijn dwarsverbanden gelegd met deze prioriteiten en acties.

"Lokale en regionale overheden verkeren vaak in een bevoorrechte positie als het gaat om de transformatie naar een circulaire economie, omdat zij dicht op bedrijven zitten en daarom op de juiste plek zitten om ecosystemen te creëren."

Ellen MacArthur, Circular Economy Summit, Barcelona 2016

PROVINCIE NOORD-HOLLAND

In het coalitieakkoord 'Ruimte voor Groei'¹⁹⁾ hebben Gedeputeerde Staten van Noord-Holland aangegeven welke rol zij voor de circulaire economie zien: "Wij onderschrijven het belang van de 'circulaire economie', waarbij zoveel mogelijk grondstoffen opnieuw worden gebruikt (ook wel de grondstoffenrotonde genoemd). De overstap naar een circulaire economie is een grote verandering voor bedrijven, maar biedt ook kansen voor economische ontwikkeling. In het Noordzeekanaalgebied/West-as zien wij in het bijzonder kansen op dit gebied. De rol van de provincie in deze is die van **verbinder** van initiatieven en **kennismakelaar** richting bedrijfsleven en gemeenten." De missie van de provinciale Uitvoeringsagenda Economie 2016-2019²⁰⁾ luidt: "het versterken van Noord-Hollandse welvaart en welzijn door een duurzame, vernieuwende en ondernemende economie." Als één van de strategische doelen is gesteld dat sprake moet zijn van een sterk innovatieklimaat. Om hiertoe te komen zijn als operationele doelen gedefinieerd: 1) het vergroten van het aantal (duurzame) innovaties in het MKB in Noord-Holland, 2) het versterken van het vestigingsklimaat voor startups en

17 Europa 2020: Een strategie voor slimme, duurzame en inclusieve groei (Europese Commissie, 2010)

18 Ruimtelijk-Economische Actie-agenda 2016-2020 (Metropoolregio Amsterdam, 2016)

19 Ruimte voor Groei. Coalitieakkoord 2015-2019 (College van Gedeputeerde Staten van Noord-Holland, 2015)

20 Werken aan een duurzaam, ondernemend en vernieuwend Noord-Holland. Uitvoeringsagenda Economie Noord-Holland 2016-2019 (Provincie Noord-Holland, 2016)

innovatieve bedrijven en 3) het versterken van innovatie in de MRA-regio. Uit de verkenningen die zijn uitgevoerd bij de totstandkoming van de Omgevingsvisie NH2050²¹⁾ is als één van de majeure trends geïdentificeerd dat “de economie met name door mondiale ontwikkelingen in een grote transitie zit naar bijvoorbeeld de circulaire economie, digitale economie en meer hybride vormen van bedrijfsvoering die zich niet meer verhouden met statische regels in wetten en verordeningen”. Uit dezelfde analyse is gebleken dat de opkomst van de circulaire economie zal leiden tot verdere grootschalige ruimtebehoefte voor retourlogistiek en het verwerken van restafval.

Op basis van deze uitgangspunten en constatering is begin 2016 een startnotitie²²⁾ en vervolgens een kadernotitie²³⁾ circulaire economie geschreven, welke in december 2016 door Provinciale Staten is vastgesteld. Met deze stukken zijn het speelveld en de mogelijke rol van de provincie verder verkend. Om te begrijpen waar de provincie binnen haar domein de grootste impact kan hebben heeft de provincie opdracht gegeven om een zogenaamde Circulaire Kansenkaart²⁴⁾ te ontwikkelen. Dit heeft geleid tot een basisinzicht in de belangrijkste grondstoffenstromen in de provincie. De kennis die hieruit is voortgekomen vormt de basis voor het vormen van “icoonketens”, zoals uitgewerkt in de creatiesporen in onderdeel 3. In maart 2017 hebben Gedeputeerde Staten tijdens de Dag van de Samenwerking de regionale Duurzaamheidsdeal²⁵⁾ getekend; de hierin gemaakte afspraken zijn meegenomen in voorliggende stukken. Als provincie zijn wij inmiddels trekker van, of betrokken bij een aantal lopende (deel) circulaire trajecten. Een overzicht hiervan is ook opgenomen in de Actieagenda.



PROCES TOTSTANDKOMING

Om tot een ontwikkelingsperspectief te komen dat 1) realistisch en technisch goed onderbouwd is, 2) in synergie is met beleid dat in onze omgeving wordt uitgevoerd door anderen partijen, 3) aansluit bij de behoefte van maatschappij, waaronder in het bijzonder circulaire koplopers en 4) in lijn is met eerder in het proces ingebrachte standpunten van fracties, is bij de totstandkoming ervan geput uit de volgende bronnen:

- 1 Circulair Noord-Holland (Kansenkaart en inzichten in het speelveld van de Circulaire Economie)
- 2 Gesprekken met ondernemers en mede-overheden (overzicht in bijlage 1 en bijlage 2)
- 3 Stemverklaringen en inbreng van fracties Provinciale Staten bij vaststelling kadernotitie
- 4 EU Forum Circulaire Economie, georganiseerd op 13 april 2017 door Provinciale Staten Noord-Holland
- 5 Beleid en kaders mede-overheden
- 6 Rapporten en literatuur adviesraden (Raad van de Leefomgeving) en gespecialiseerde adviesbureaus

De inzichten die dit heeft opgeleverd zijn vertaald in zes creatiesporen, zoals hierna uiteengezet.

21 Verkenningen NH2050 (Provincie Noord-Holland, 2016)

22 Startnotitie Ontwikkelingsperspectief Circulaire Economie in Noord-Holland (Provincie Noord-Holland, 2016)

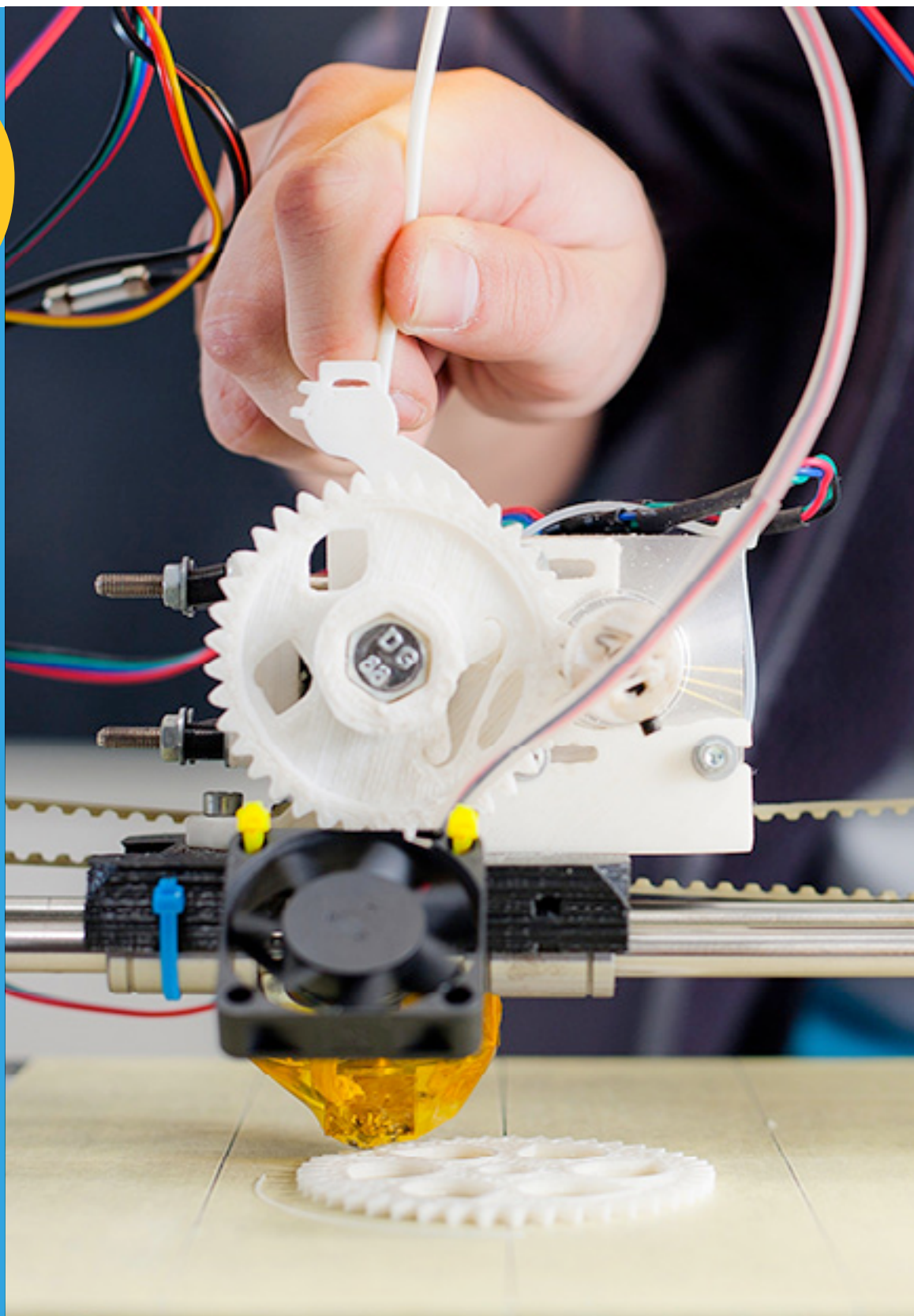
23 Kadernotitie circulaire economie. Naar een ontwikkelingsperspectief voor circulaire economie in Noord-Holland (Provincie Noord-Holland, 2016)

24 Circulair Noord-Holland. Inzichten in het speelveld van de circulaire economie (Circle Economy, 2016)

25 Duurzaamheidsdeal 1. Circulaire Economie: 'Vermindering van gebruik van primaire grondstoffen en een gezamenlijke marktplaats voor grondstoffenstromen in Noord-Holland' (regionale partners, 2017)

3

WAT GAAN WE DOEN?



Noord-Holland is een provincie met boeiende contrasten: het zuidelijk deel de verstedelijkte en dichtbevolkte, industriële Metropoolregio met kennisinstituten, de Amsterdamse Haven, Schiphol en de grote industrieën en in het noordelijk deel (boven Alkmaar) een meer landbouwkundig karakter met o.m. een hoogwaardige agribusiness en voedingsindustrie. Ook heeft onze provincie een unieke geografische positie, een zeer goede bereikbaarheid, vooruitstrevende bedrijven, een sterke kenniseconomie, een creatieve industrie van wereldniveau, hoogwaardige technologie en een optimale infrastructuur met een relatief kleine afstand tussen bedrijven. Daarnaast is sprake van een nuchtere poldermentaliteit, waardoor aanpakken vanzelfsprekend is. Deze grote variatie en kwaliteiten van wereldniveau creëren de ideale omstandigheden en daarmee een unieke positie om het voortouw te nemen in de internationale transitie naar een circulaire economie.

In de transitie naar een circulaire economie werken we nauw samen met het Rijk, mede-overheden en een breed scala aan maatschappelijke partners. Wij hebben gezamenlijk het grondstoffenakkoord getekend en geven vorm aan de uitvoering van de landelijke transitieagenda's. Wij sluiten daarom aan bij de ambitie en strategische doelen van het Rijk: **Noord-Holland circulair in 2050 en een reductie van 50% in het gebruik van primaire grondstoffen in 2030**^{26 27)}. Het specifieke Noord-Hollandse accent in de realisatie van deze ambitie is gematerialiseerd in de (keuze voor de) creatiesporen en acties in de actieagenda.

Het Rijk heeft drie strategische doelen geformuleerd om te komen de vereiste omslag naar een circulaire economie. Met onze zes hierna beschreven creatiesporen dragen we bij aan deze strategische doelen:

- 1 **Grondstoffen in bestaande ketens worden hoogwaardig benut.**
Deze efficiëncyslag kan leiden tot afname van de grondstoffenbehoefte in bestaande ketens.
- 2 **Waar nieuwe grondstoffen nodig zijn, worden fossiele, kritieke en niet-duurzaam geproduceerde grondstoffen vervangen door duurzaam geproduceerde, hernieuwbare en algemeen beschikbare grondstoffen.**
Naast biomassa zijn algemeen beschikbare grondstoffen de grondstoffen die de natuur nodig heeft voor leven (ijzer, silicium, koolstof, magnesium, natrium, kalium, calcium, stikstof, zuurstof, fosfor, zwavel, waterstof). Hiermee blijft ons natuurlijk kapitaal behouden en maken we onze economie toekomstbestendiger en minder afhankelijk van (de import van) fossiele bronnen.
- 3 **We ontwikkelen nieuwe productiemethodes, gaan nieuwe producten ontwerpen en gaan gebieden anders inrichten.**
Dit leidt tot andere ketens die de gewenste reductie, vervanging en benutting een extra impuls geven.

Door aan te sluiten bij de ambitie en strategische doelen van het Rijk is sprake van compatibiliteit, waardoor we de voortgang landelijk goed kunnen blijven vergelijken en afstemmen. Op deze manier houden we bovendien de mogelijkheid tot benchmarking in de toekomst open. De uniformiteit in doelen is ook handig bij het landelijk gezamenlijk uitwerken van de transitieagenda's onder het grondstoffenakkoord.

INNOVATIE VANUIT KETENS

"Interacties zijn de zaden voor innovatie. Echter, ontwerp geen interacties. Ontwerp de context voor interacties."

Stephanie Akkaoui Hughes, directeur AKKA Architects

Om tot resultaten te komen op de hierna beschreven creatiesporen zijn nog veel innovaties nodig. Innovaties komen vrijwel nooit voort vanuit een geïsoleerde situatie, maar ontstaan vanuit het combineren van bestaande ideeën of dingen. Een vruchtbare context voor innovaties is daarom een dynamische omgeving die constant in beweging is, waardoor het ontstaan van interacties wordt gestimuleerd - ook wel 'fluïde netwerk' genoemd²⁸⁾.

26 Primaire grondstoffen: mineraal, fossiel en metalen.

27 Wij onderschrijven daarbij de nuancering van het Rijk, dat het volgende citaat van het Planbureau voor de Leefomgeving bij het definiëren van deze doelstelling aanhaalt: "Het idee van de circulaire economie als een volledig gesloten systeem is een mobiliserend ideaalbeeld. Het gebruik van primaire grondstoffen en het ontstaan van reststromen kan waarschijnlijk nooit helemaal worden voorkomen. Dit hangt zowel samen met de grondstoffen die nog nodig zijn voor landen die hun infrastructuur nog aan het opbouwen zijn, als het gegeven dat een deel van het grondstoffengebruik inherent lineair is, zoals energie en voedsel".

28 Where good ideas come from. The seven patterns of innovation (Steven Johnson, 2010)

Als provincie nemen wij de rol op ons als drijvende kracht in fluïde, creatieve netwerken door steeds opnieuw en in verschillende samenstellingen partijen bij elkaar te brengen, onder meer via het vormen van iconketens. Het kan dan gaan om het bij elkaar brengen van hogere en lagere overheden, het samenbrengen van (creatieve) bedrijven, kennisinstituten, overheden en burgers, andere nu nog onvoorziene spelers of een combinatie ervan.

In een recent advies²⁹⁾ van Hoogleraar Bestuurskunde Geert Teisman stelt hij dat *'de meerwaarde van een overheid bij een onderwerp als circulaire economie vooral ligt in het slim en snel formeren en krachtige ketens van samenwerking in meer omvangrijke netwerken van actoren, die deels met elkaar concurreren, soms met elkaar samenwerken, maar in ieder geval begrijpen dat ze snel en veel kennis met elkaar moeten delen om effectief te handelen'*. Teisman ziet de regio daarbij voor zich *'als platform dat ruimte biedt voor vitale netwerken en ketenvorming'* en beschouwt de regio als tussenruimte, een ontmoetingsplaats waar het bestuurlijk handelen op verschillende schaalniveaus worden *gekoppeld*. Ook ziet hij voor de regio een belangrijke rol weggelegd in het organiseren van triple helix (overheid, bedrijfsleven, kennisinstituten) of quadruple helix (overheid, bedrijfsleven, kennisinstituten en burgers) structuren, waarbij nieuwe vormen van politiek, toezicht en verantwoording nodig zijn. Ook de Raad voor het Openbaar Bestuur, stelt in een recent advies³⁰⁾ dat het cruciaal is dat de overheid naast haar traditionele regelgevende bevoegdheid inzet op *'verbindend werken'* en *'het organiseren van tegenspraak en kennisdeling'*.

Een belangrijk voordeel van het actief opereren in netwerken is dat wij als provincie exact weten waar circulaire ontwikkelingen ontstaan - en dat partners ons weten te vinden. Dit stelt ons ook in staat om op een meer vraaggestuurde, adaptieve manier onze middelen in te zetten. Tijdens het schrijven van dit ontwikkelingsperspectief is het circulaire netwerk in Noord-Holland zoveel mogelijk in kaart gebracht. De mindmap in bijlage 3 geeft een beeld van het netwerk in mei 2017.

WENDBAAR OPEREREN

"De beste leraar is ervaring en niet iemands verstoorde mening."

Jack Kerouac, On the Road

De circulaire economie is in onze complexe samenleving niet maakbaar door de overheid. Bovendien is de circulaire economie ook voor ons als provincie een nieuw werkconcept. Op dit moment is het lastig te voorspellen hoe en in welk tempo de circulaire economie zich zal ontwikkelen, welke behoeften vanuit circulaire netwerken naar boven zullen komen en welke belangrijke sleutels zich zullen aandienen die tot de gewenste kanteling kunnen leiden. De ontwikkelingen voltrekken zich bovendien op een hoogdynamische manier. We zullen daarom vooral samen moeten leren door te doen. Het is dus belangrijk dat we ons als provincie vanuit een verbindende rol en open houding vooral blijven luisteren naar ervaringen van partners, prikkelende vragen stellen en ons verplaatsen in de realiteit van de burgers, organisaties, bedrijven, mede-overheden en kennisinstituten die met circulaire economie aan de slag zijn of gaan. Op die manier creëren we een continu leerproces. Om dit mogelijk te maken kiezen we ervoor om wendbaar ('agile'), adaptief beleid te voeren. Het idee is om met alle relevante partijen samen te werken in ketens, daarvan te leren en vervolgens stappen te zetten. Dit betekent concreet bijvoorbeeld dat de Actieagenda gedurende de looptijd ervan op basis van voortschrijdend inzicht aangepast kan worden.

TRANSITIE VIA CREATIESPOREN

Om onze ambitie te realiseren en uitvoering te geven aan de strategische doelen, kiezen wij voor zes (co-)creatiesporen. De creatiesporen zijn tot stand gekomen door gebruik te maken van de resultaten van de verkenning Circulair Noord-Holland (de Kansenkaart), gesprekken met een breed scala aan externe partijen en een analyse van literatuur, waaronder een rapport van de toonaangevende stichting Ellen MacArthur Foundation³¹⁾, gericht op het ontwikkelen van circulair beleid.

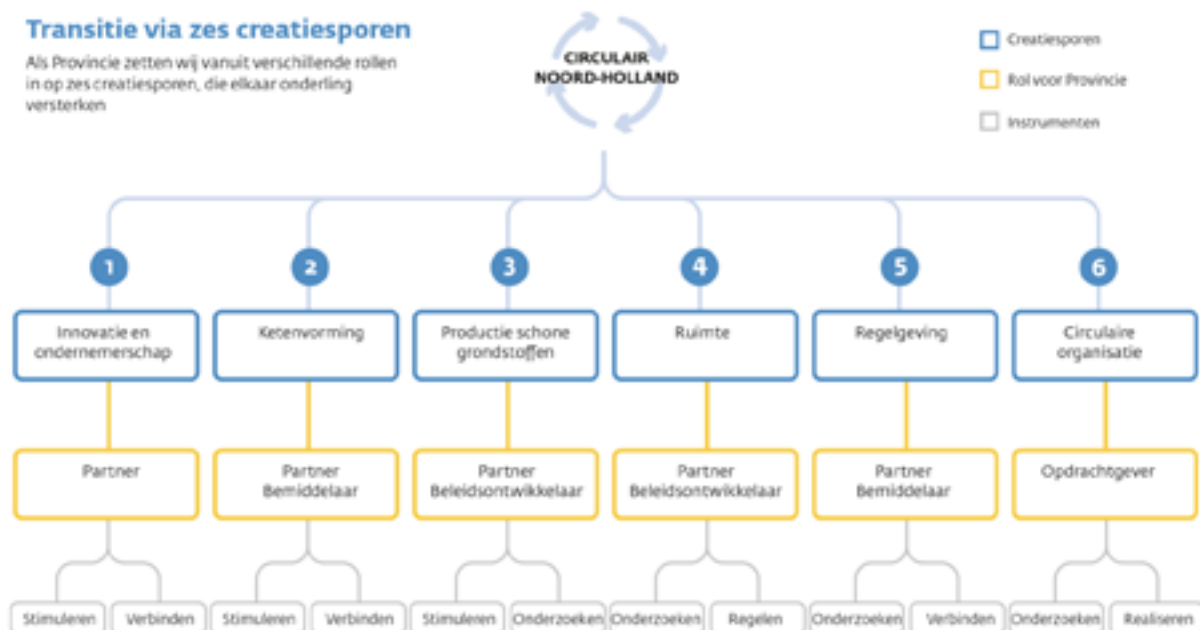
29 Maak verschil in de regio. Bestuurskracht door wederzijds meerwaarde creëren in ketens en netwerken (Wetenschappelijke reflectiegroep, proeftuinen 'Maak Verschil', maart 2017)

30 Sturen én verbinden. Naar een toekomstbestendige rijksoverheid (Raad voor het Openbaar Bestuur, 2015)

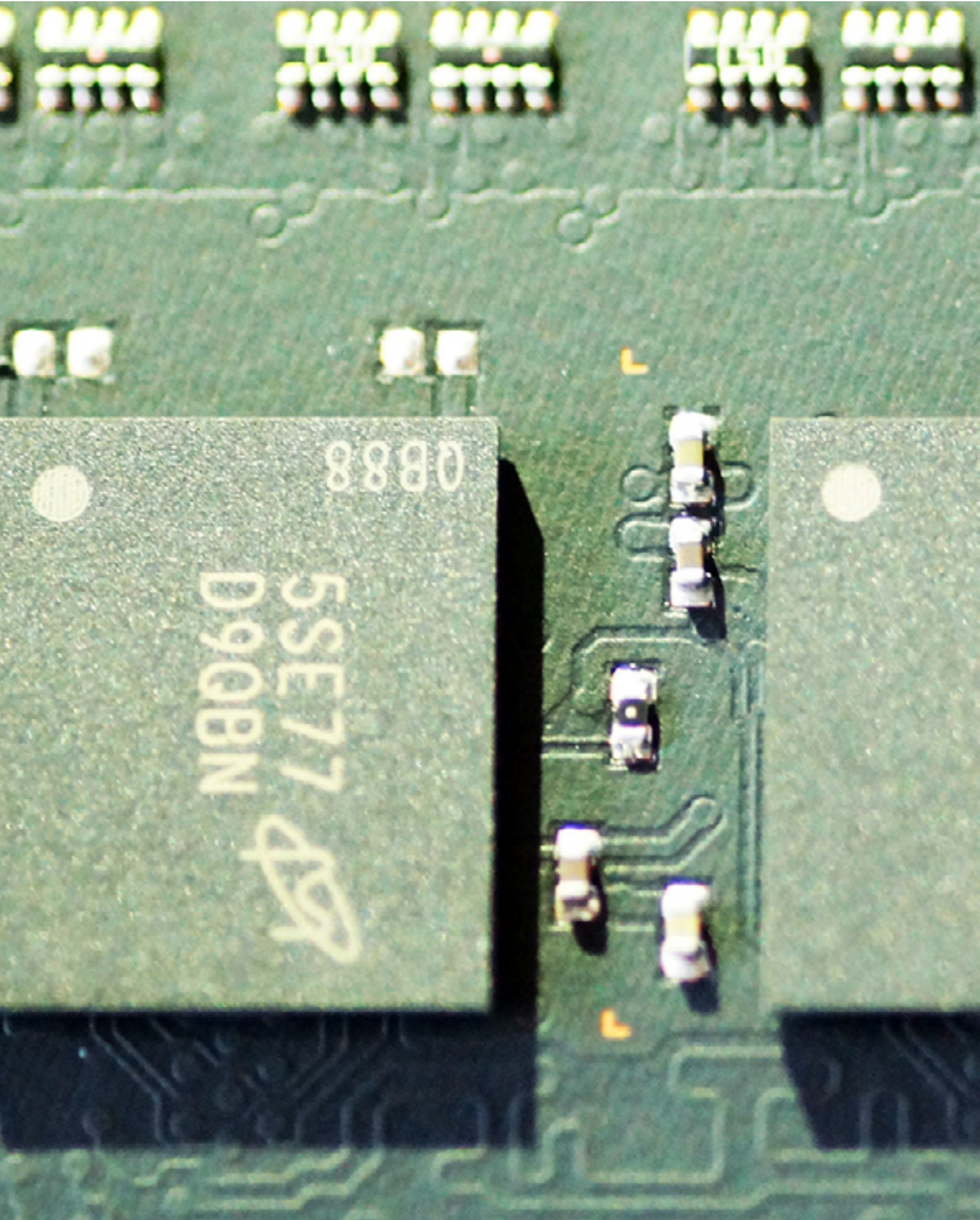
31 Delivering the Circular Economy. A toolkit for policymakers (Ellen MacArthur Foundation, 2015).

In het advies worden als mogelijke beleidsinterventies genoemd: 1) samenwerkingsplatforms; 2) ondersteuning van bedrijven; 3) inkoopbeleid & infrastructuur; 4) regelgevende kaders; 5) educatie, informatie & bewustzijn en 6) fiscale kaders.

Als regionale overheid kiezen wij ervoor via de verschillende creatiesporen in te zetten op beleidsinterventies 1 t/m 5. Fiscale interventies zijn in vrijwel alle gevallen onderdeel van de instrumentenkist van de wetgever en dus rijksoverheid. Om de geïdentificeerde sterktes van onze provincie in de transitie naar een circulaire economie zoveel mogelijk tot hun recht te laten komen zetten we in op de volgende creatiesporen: 1) **innovatie & ondernemerschap**, 2) **ketenvorming**, 3) **productie schone grondstoffen**, 4) **ruimte**, 5) **regelgeving** en 6) **circulaire organisatie**. In het kader van het landelijke grondstoffenakkoord werken wij mee aan de uitwerking van de transitieagenda 'biomassa en voedsel', vanwege de bijzondere positie die de voedingsindustrie en agribusiness inneemt in onze provincie. De uitwerking hiervan is onderdeel van het derde creatiespoor. Bij de creatiesporen passen verschillende provinciale rollen, die allemaal een gemene deler hebben: als partner innovatieve en levensvatbare circulaire initiatieven stimuleren, zodat wij als provincie samen met het bedrijfsleven, creatieve industrie, kennisinstituten en mede-overheden de ontwikkeling naar een circulaire provincie kunnen versnellen. Door als ketenpartner blijvend te investeren in relevante netwerken houden wij zicht op het ontstaan van circulaire initiatieven, zodat wij deze met inzet van ons instrumentarium kunnen bijstaan of vruchtbare verbindingen kunnen leggen tussen partijen. In het volgende model zijn zes creatiesporen gevisualiseerd, waarbij ook onze rol en inzet in beeld zijn gebracht. Deze rollen zijn gedefinieerd op basis van de Toekomstagenda Noord-Holland en Kompas 2020³²), de visie van het Interprovinciaal Overleg waarin de kerntaken en veranderende rol van de provincies beschreven is.



32 <http://www.kompas2020.nl/>

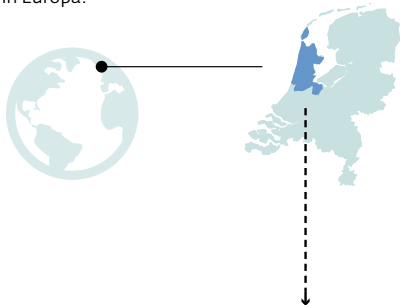




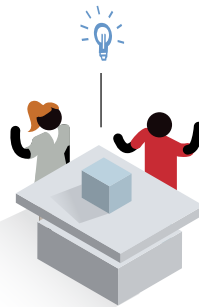
Creatiespoor 1 Innovatie en ondernemerschap

De transitie naar een circulaire economie is een systeemverandering. Daar is creativiteit en ondernemerschap voor nodig.

Nederland innovatieleider in Europa.



Noord-Holland provincie met meeste banen in creatieve sector en ICT.



Er bestaan nu nog hobbels om innovatieve ideeën op de markt te brengen.



Gebrek aan transparantie financierings-opties.



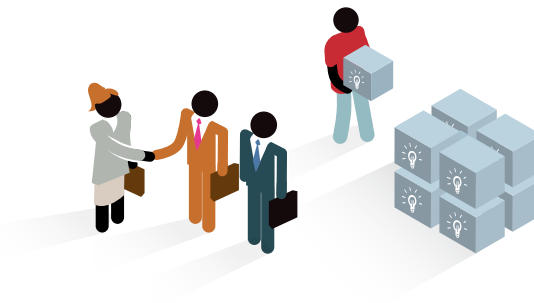
Marktgereed krijgen innovatie



Schaal-nadeel

ROL PROVINCIE

Partner. Creatief proces stimuleren en partijen verbinden.



“In elk moment van waardeverlies, schuilt een kans voor nieuwe business.”

Jeroen Hinfelaar, projectmanager CIRCO / CLICKNL

Waarom?

Om te komen tot een circulaire economie is een systeemverandering nodig. Het Planbureau voor de Leef-omgeving onderscheidt drie typen innovaties die nodig zijn om deze verandering te bewerkstelligen: technologie (bijv. conversie van biomassa of materiaal), productontwerp (bijv. modulaair ontwerpen) en verdienontwerp (bijv. nieuwe businessmodellen)³³. Veel van deze innovaties moeten nog worden ontwikkeld, vinden te veel in isolatie plaats of staan in de kinderschoenen en op dit moment is nog niet geheel te voorspellen hoe ze een vorm of plek gaan krijgen in het systeem. Duidelijk is wel dat hier grote kansen voor het bedrijfsleven liggen en het is niet voor niets dat zowel kennisinstituten als het MKB en de creatieve industrie³⁴ volop bezig zijn met het ontwikkelen van een breed scala aan innovaties. Nederland, en in het bijzonder Noord-Holland, is één van de voorlopers in de wereld als het gaat om het ontwikkelen van circulaire oplossingen. Ons land is in 2016 in het toonaangevende European Innovation Scoreboard uitgeroepen tot één van de vijf innovatieleiders van Europa³⁵ en bekleedt een tiende plek op de Global Creativity Index³⁶. Amsterdam stond de afgelopen jaren op nummer 1 van de wereldwijde ranglijst van steden met het hoogste percentage werkzaam in de creatieve industrie³⁷. Maar liefst drie steden in de Nederlandse top 10 met de meeste banen in 'creatieve

33 Circulaire Economie: Innovatie meten in de keten (PBL, 2016)

34 Volgens de definitie van TKI ClickNL omvat de creatieve sector 1) kunsten, 2) cultureel erfgoed, 3) media & entertainment en 4) creatieve zakelijke dienstverlening, waaronder ook ontwerp. De creatieve industrie richt zich onder meer op de subsectoren architectuur, design, mode, media en ICT, gaming, cultureel erfgoed, muziek en film. ClickNL heeft in haar Innovatieagenda 2016-2019 'duurzame energie en circulaire economie' als één van de drie prioritaire thema's benoemd.

35 European Innovation Scoreboard 2016 (Europese Unie, 2016)

36 <http://martinprosperity.org/content/the-global-creativity-index-2015/>

37 The Rise of the Creative Class - Revisited (Richard Florida, 2012)

industrie & ICT' liggen in Noord-Holland: Amsterdam (90.000), Hilversum (12.000) en Haarlemmermeer (9.000)³⁸⁾. De hoogwaardige technologie en kenniseconomie in Nederland bieden grote kansen en het Nederlandse schaalniveau is zeer geschikt voor experimenteren. De creatieve industrie is één van de snelst groeiende sectoren van Nederland en is door het Rijk aangemerkt als Topsector. Het Rijk heeft daarbij de ambitie uitgesproken om Nederland te laten uitgroeien tot de meest creatieve economie in Europa in 2020³⁹⁾. Noord-Holland kent een breed spectrum aan creatieve hubs en broedplaatsen waar startups en scale-ups bezig zijn met innovaties op het gebied van de circulaire economie. Voorbeelden zijn Impact Hub, Rockstart, B.Amsterdam, Let it Grow, Innovatielink en De Groene Bocht in Amsterdam, Prodock in de Haven van Amsterdam, The Valley Creators in de Westas en Circus Circulair, Haarlem Valley en 3D Makerslab in Haarlem. Ook aan kennisinstituten geen gebrek: de Hogeschool van Amsterdam, Green Campus (samenwerking UvA, HBO's en MBO's), Green Knowledge Mile, Amsterdam Institute for Advanced Metropolitan Solutions en Innovation Exchange Amsterdam zijn een aantal voorbeelden van hubs waar volop kennisontwikkeling en innovatie plaatsvindt op het gebied van circulaire economie. Naast deze voornamelijk in het zuiden geconcentreerde innovatiekracht, is in alle hoeken van onze provincie een groot aantal MKB bedrijven gevestigd met een hoog innovatiepotentieel. Juist in het combineren hiervan schuilen grote kansen voor het ontwikkelen van een circulaire economie in Noord-Holland.

Tegelijk blijkt uit onderzoek van OESO⁴⁰⁾ en een Position Paper van de Europese Commissie⁴¹⁾ dat kennisvalorisatie (het proces van waardecreatie uit kennis, door kennis geschikt en/of beschikbaar te maken voor economische en/of maatschappelijke benutting), in West-Nederland als Europese regio achterblijft. Uit studies en gesprekken met ondernemers en experts blijkt dat innovaties soms moeilijk de markt bereiken om de volgende redenen: 1) gebrek aan voldoende kapitaal/gebrek aan transparantie op de kapitaalmarkt (in het bijzonder tijdens de 'valley of death'-fase en schaalbaarheidsfase); 2) businessplannen niet altijd scherp/gebrek aan kennis en expertise t.a.v. het marktgereed krijgen van innovatie waardoor potentiële investeerders afhaken; 3) problemen bij het betreden markt door schaal- en efficiëntienadeel t.o.v. gevestigde orde (initieel duurder product); 4) moeilijkheden bij het contracteren van de eerste grote klant ('launching customer'); 5) gedragsverandering bij consument of afnemer blijkt lastig te realiseren; 6) niet als volwaardig partner worden gezien door schaalgrootte (ondanks schaalpotentie); 7) schaalgrootteverschillen met andere partners in de keten ('David & Goliath-constructies') en 8) problemen in wet- en regelgeving (in het bijzonder afvalwetgeving).

De nieuwe toepassingen die uit circulaire innovaties totstandkomen zijn nodig om een circulaire economie te bouwen en met antwoorden op hedendaagse maatschappelijke uitdagingen te komen. Ook bieden deze innovaties vanuit hun schaalbaarheid vaak grote economische kansen voor Noord-Hollandse bedrijven. Als provincie vinden wij het daarom van groot belang om deze ontwikkelingen waar mogelijk te ondersteunen.

Welke rol pakken we als provincie?

Als provincie kiezen we de rol van partner, waarbij we stimuleren en verbinden. Dit betekent dat we het creatieve proces en daarmee het totstandkomen van levensvatbare, schaalbare innovaties stimuleren, dat we de kans op het investeringsgereed worden van innovaties helpen vergroten en startende ondernemers en kennisinstituten waar mogelijk bijstaan bij het verwerven van een positie in de markt. Dit doen we met de verschillende in ontwikkeling zijnde MKB-innovatieinstrumenten, waarbij we het totstandkomen van circulaire innovaties een belangrijke plek geven. Door maatschappelijke circulaire uitdagingen te koppelen aan creatieve netwerken en kennishubs stimuleren we gerichte innovatie. Daarnaast werken wij samen met ondernemers om barrières te slechten die de ontwikkeling en implementatie van circulaire innovatie in de weg staan, onder meer door ons MKB-loket daarop in te richten.

Draagt bij aan strategisch doel:

- 1 Grondstoffen in bestaande ketens hoogwaardig benutten
- 2 Waar nieuwe grondstoffen nodig zijn worden fossiele, kritieke en niet duurzame grondstoffen vervangen door duurzame grondstoffen
- 3 Nieuwe productiemethodes ontwikkelen, nieuwe producten ontwerpen en productiegebieden anders inrichten (industriële symbiose).

38 Monitor creatieve industrie 2016 (IMMovator Cross Media Network, 2016)

39 Vooruitgang door vernieuwing. Rapportage bedrijvenbeleid (Ministerie van EZ, 2016)

40 Territorial Review Randstad Holland (OESO, 2007)

41 Position of the Commission services on the development of the partnership agreement and the programmes in The Netherlands for the period of 2014-2020 (Europese Commissie, 2012)

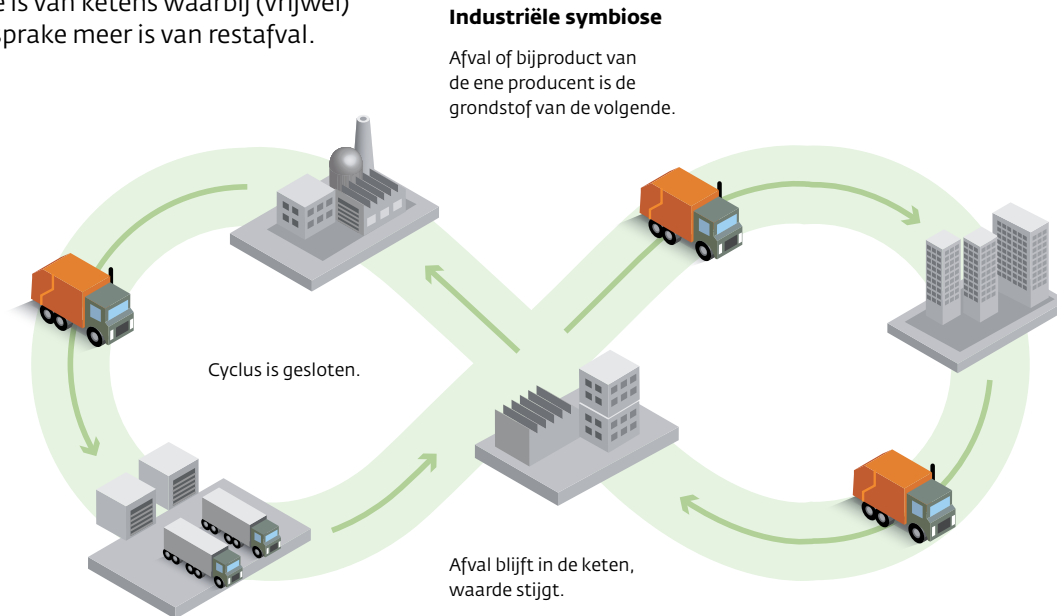


Creatiespoor 2 Ketenvorming

Een economie is pas circulair zodra sprake is van ketens waarbij (vrijwel) geen sprake meer is van restafval.

ROL PROVINCIE

Partner en bemiddelaar bij totstandkoming van vier icoonketens, daarbij stimuleren en verbinden.



"Weet je wat mijn favoriete hernieuwbare energie is? Een ecosysteem voor innovatie."

Thomas Friedman

Waarom?

Een economie kan daadwerkelijk circulair genoemd worden zodra sprake is van circulaire ketens waarbij (vrijwel) geen sprake meer is van restafval. In deze situatie is de reststroom van het ene bedrijf de grondstof voor de productie van een ander. Als twee of meer bedrijven in ruimtelijke zin in elkaars nabijheid zitten en tot wederzijds voordeel gebruik maken van elkaars bijproducten, wordt dit ook wel industriële symbiose⁴²⁾ genoemd. Belangrijk aan deze systeemverandering is dat afval of een reststof hiermee waarde kan krijgen - een proces dat zich in de toekomst met het schaarser worden van grondstoffen naar verwachting zal versnellen. Het idee van industriële symbiose klinkt aantrekkelijk en logisch, maar blijkt in de praktijk niet eenvoudig te realiseren. Dit heeft onder meer te maken met het feit dat er veel verschillende stromen met een grote diversiteit in schaal en samenstelling. Ook zijn bedrijven vaak huiverig om productieprocessen te baseren op afvalstromen of bijproducten van andere bedrijven omdat de leveringszekerheid van grondstoffen daarmee kleiner wordt dan in het geval van traditionele levering van grondstoffen via de groothandel of industrie. Daarnaast dient vaak een conversie plaats te vinden voordat een reststroom als grondstof gebruikt kan worden. Voor deze conversie zijn technologische ontwikkelingen nodig die nog niet altijd voorhanden zijn. Productieprocessen zijn ingesteld op uniforme, pure (virgin) grondstoffen, waarbij de exactheid van de samenstelling zeer precies moet zijn. Ook blijkt het vaak lastig te zijn voor ondernemers om zelf een keten op te zetten en bestaat er tot op heden nog geen dominant, slim en schaalbaar handelsplatform dat draait op de benodigde geavanceerde technologie. Een analyse van innovaties in de circulaire economie leert dat ondertussen sprake is van veel

42 's Werelds bekendste voorbeeld van een industriële symbiose is Kalundborg in Denemarken, waar diverse bedrijven nauw samenwerken en in grote mate sprake is van uitwisseling van bijproducten, energie en kennis.

interessante maar enigszins ‘geïsoleerde’ innovaties waarbij een nieuw product of toepassing uit afval wordt gemaakt, terwijl er nog weinig voorbeelden te vinden zijn van industriële symbiose waarbij daadwerkelijk ketens gevormd worden. Ondernemers geven aan een belangrijke verbindende rol te zien voor een regionale overheid in het tackelen van deze problemen, het samenbrengen van partijen en het totstandkomen van ketens.

Welke rol pakken we als provincie?

Om ketenvorming te realiseren zetten wij in op twee rollen: partner en bemiddelaar. Vanuit deze rollen zal onze focus liggen op stimuleren en verbinden. In lijn met de uitkomsten van het onderzoek Circulair Noord-Holland⁴³⁾ kiezen wij ervoor ons te richten op de totstandkoming van vier icoonketens op basis van de reststromen 1) mineralen in de bouwsector, 2) biomassa en voedsel, 3) plastic verpakkingsmateriaal en 4) textiel. Deze icoonketens worden tezamen met bestaand MKB, creatieve industrie en kennisinstituten (triple helix) georganiseerd als Living Lab. Vervolgens brengen wij, in samenwerking met een uitvoerende externe partner, bedrijven met een vergelijkbaar schaalniveau samen om de benodigde ketens te vormen. Het doel van de icoonketens is enerzijds samen met een breed scala aan partijen te leren over- en experimenteren met het realiseren van ketenvorming binnen de circulaire economie, en anderzijds het creëren van schaalbare en repliceerbare ketens die ook elders kunnen worden ontwikkeld.

Draagt bij aan strategisch doel:

- 1 Grondstoffen in bestaande ketens hoogwaardig benutten
- 3 Nieuwe productiemethodes ontwikkelen, nieuwe producten ontwerpen en productiegebieden anders inrichten (industriële symbiose).

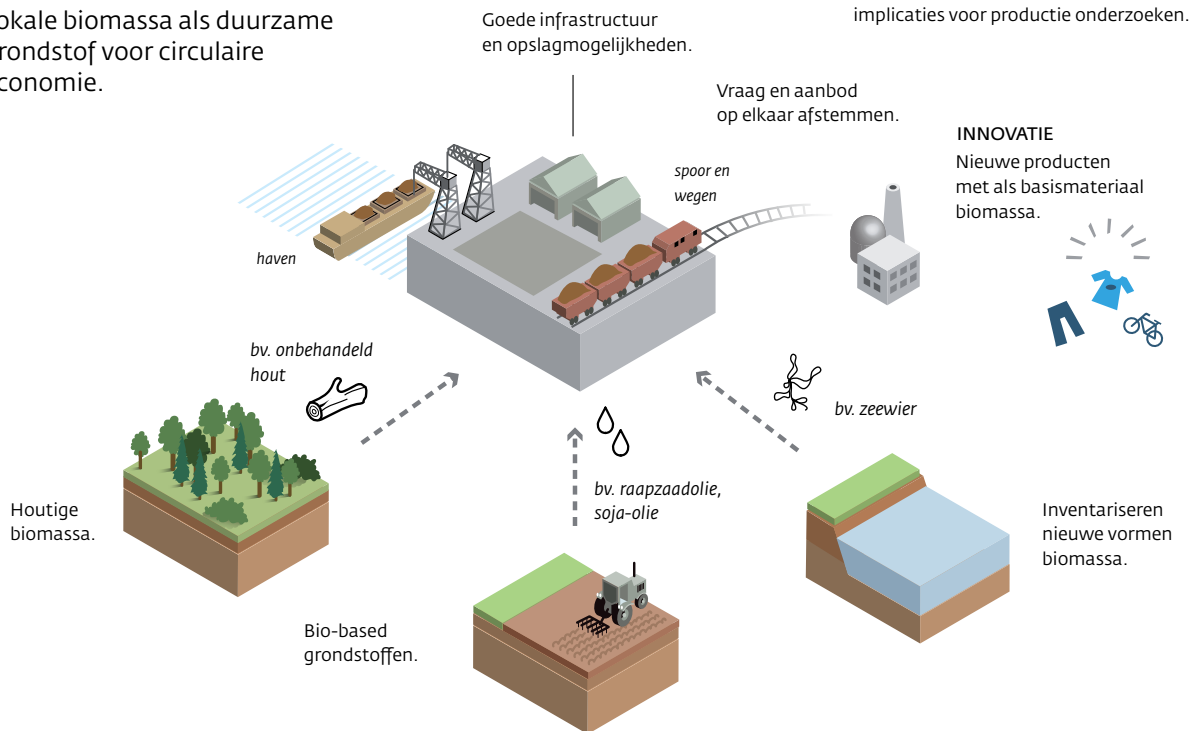
43 Circulair Noord-Holland. Inzichten in het speelveld van de circulaire economie (Circle Economy, 2016)





Creatiespoor 3 Schone productie grondstoffen

Lokale biomassa als duurzame grondstof voor circulaire economie.



"Jeez. Iemand op deze planeet moet de resetknop indrukken."

Libba Brey in *Going Bovine*

Waarom?

Een essentieel element van de transitie van een lineaire naar een circulaire economie is dat ook een overgang plaatsvindt van de import van niet-duurzame grondstoffen uit vaak onstabiele regio's in de wereld, naar schonere, op biomassa gebaseerde grondstoffen die lokaal geproduceerd kunnen worden. Ook hiervoor is een grote innovatieslag nodig. Deze transitie heeft verschillende voordelen: als land en provincie worden we minder afhankelijk van instabiele regio's in de wereld en bio-based grondstoffen zijn niet of veel minder schadelijk voor het milieu en kunnen bovendien gemakkelijk hergebruikt worden of op natuurlijke wijze worden afgebroken. Ook draagt het gebruik van lokale geproduceerde bio-based grondstoffen bij aan het reduceren van de CO₂ uitstoot. Bio-based grondstoffen kunnen op landbouwgrond gewonnen worden en geoogst uit de natuur. In het laatste geval wordt ook wel gesproken van 'natuurlijk kapitaal' of 'ecosysteemdienst', waarbij gedacht kan worden aan delfstoffen, biomassa en medicijnen⁴⁴. Daarnaast speelt biomassa een zeer belangrijke rol bij de productie van ons voedsel en veevoer. Uit een studie van Alterra is gebleken dat natuurgebieden in vergelijking tot agrarisch en stedelijk gebied het breedste scala aan ecosystemendiensten leveren, ondanks het feit dat de oppervlakte natuur vele malen kleiner is dan de oppervlakte agrarisch gebied⁴⁵. Uit recent onderzoek is daarnaast gebleken dat een hoge biodiversiteit de effectiviteit en betrouwbaarheid van ecosystemendiensten vergroot⁴⁶. De vraag naar biomassa zal de komende 15 jaar naar verwachting aanzienlijk stijgen, maar in potentie kan er voldoende biomassa beschikbaar komen om aan de Nederlandse

44 Natuurlijk kapitaal en een circulaire economie. Feiten, cijfers en voorbeelden (CREM, 2016)

45 Ecosystemendiensten in Nederland: verkenning betekenis en perspectieven (Alterra, 2011)

46 Biodiversity and ecosystem services: does species diversity enhance effectiveness and reliability? (Wageningen Universiteit, 2015)

behoefte aan voedsel, veevoer, chemicaliën en materialen te voldoen⁴⁷⁾. Ook kan een deel aangewend worden voor energie/brandstof, zij het dat dit niet een wezenlijk deel van de Noord-Hollandse energiebehoefte kan dekken. Cascadering, het hoogwaardig inzetten en hergebruiken van materialen is essentieel. De overgang naar een bio-based economie biedt ons land kansen vanwege de strategische ligging met goede zeehavens, sterke agro-, en chemie- en energiesectoren en hoogwaardige kennisinstellingen (Wageningen University). Nederland verwerkt zeer omvangrijke hoeveelheden biomassa voor voedsel en veevoer vanwege haar sterke agro-food sector⁴⁸⁾, iets dat in het bijzonder geldt voor Noord-Holland. De toenemende vraag naar biomassa biedt mogelijk ook nieuwe verdienmodellen voor terreinbeherende organisaties. Tegelijk dwingt de groeiende vraag ons als maatschappij tot een aantal belangrijke keuzes in de ruimte: zetten we landbouwgrond in voor de productie van voedsel of voor de productie van biomassa die als grondstof kan dienen voor de circulaire economie? En in hoeverre is er in natuurgebieden (zowel kwantitatief als kwalitatief) ruimte voor de productie van biomassa? Welke kansen liggen er in onze provincie in de productie van zeewier als biomassa, en welke implicaties zijn hieraan verbonden?

Welke rol pakken we als provincie?

Om te komen tot de productie van schone grondstoffen kiezen we de rol van partner en beleidsontwikkelaar. Onze focus zal daarbij liggen op het stimuleren van innovaties (relatie met spoor 1). Daarnaast laten wij onderzoeken wat de ruimtelijke implicaties zijn van een bio-based circulaire economie, waarbij we in kaart laten brengen naar de dynamiek in vraag en aanbod van de verschillende typen biomassa is en waar deze biomassa het best op duurzame wijze geproduceerd kan worden. In co-creatie met regionale partners werken we vervolgens een plan uit zodat in de toekomst kan worden voorzien in de behoefte aan biomassa. Daarnaast werken wij nauw samen met het Rijk aan de uitwerking van de transitieagenda 'voedsel en biomassa' uit het Grondstoffenakkoord en aan het totstandkomen van een basisduurzaamheidskader voor grondstoffen. Ook laat de provincie een onderzoek uitvoeren naar de mogelijkheden in Noord-Holland voor zeewierteelt als bio-grondstof. Dit onderzoek wordt uitgevoerd door ECN, IMARES en NIOZ.⁴⁹⁾

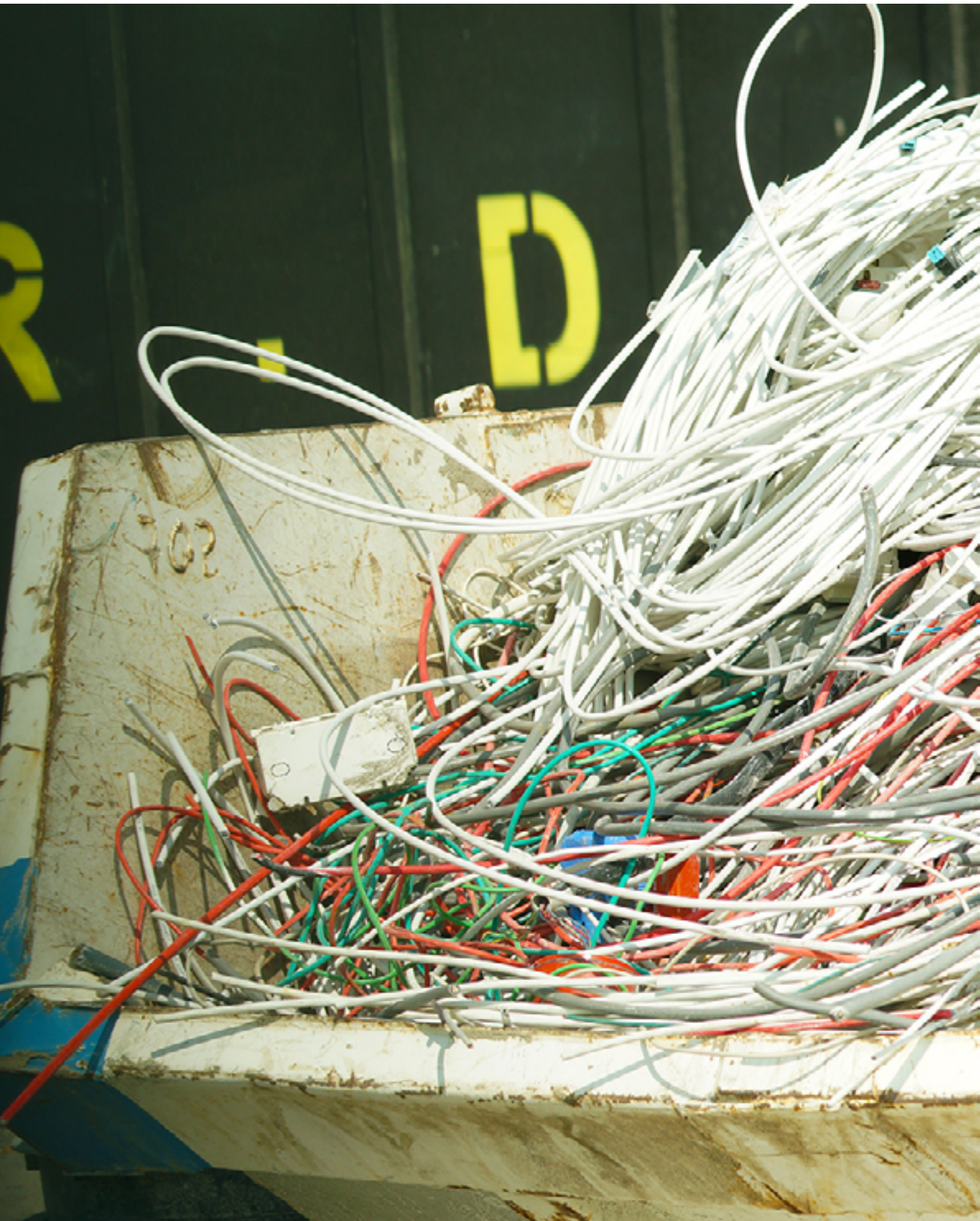
Draagt bij aan strategisch doel:

- 2 Waar nieuwe grondstoffen nodig zijn worden fossiele, kritieke en niet duurzame grondstoffen vervangen door duurzame grondstoffen
- 3 Nieuwe productiemethodes ontwikkelen, nieuwe producten ontwerpen en productiegebieden anders inrichten (industriële symbiose).

47 Biomassa 2030. Strategische visie voor de inzet van biomassa op weg naar 2030 (Rijksoverheid, 2016)

48 Zie verwijzing onder 47.

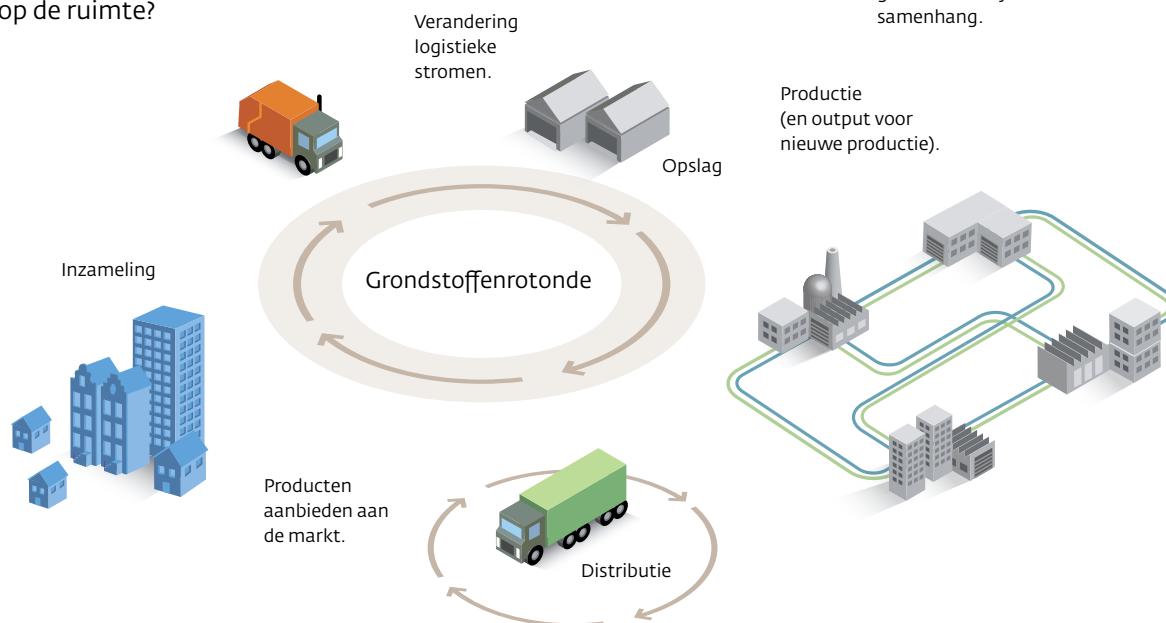
49 Motie van 9 november 2015, 'Statenvoordracht 70: Zeewier als energiebron' van de fracties van D66 en VVD





Creatiespoor 4 Ruimte

Wat zijn de effecten
van de circulaire economie
op de ruimte?



ROL PROVINCIE

Beleidsontwikkelaar.
Ruimtelijke consequenties
verder in beeld brengen en
waar nodig zorgen voor
goede ruimtelijke
samenhang.

"We zien nu al dat iedereen cirkels en pijlen aan het tekenen is met reststromen vanuit hun eigen perspectief om hun eigen onafhankelijkheid van grondstoffen te borgen. We voorzien dat er een strijd gaat plaatsvinden rondom grondstoffen als dit niet op een of andere manier gecoördineerd wordt."

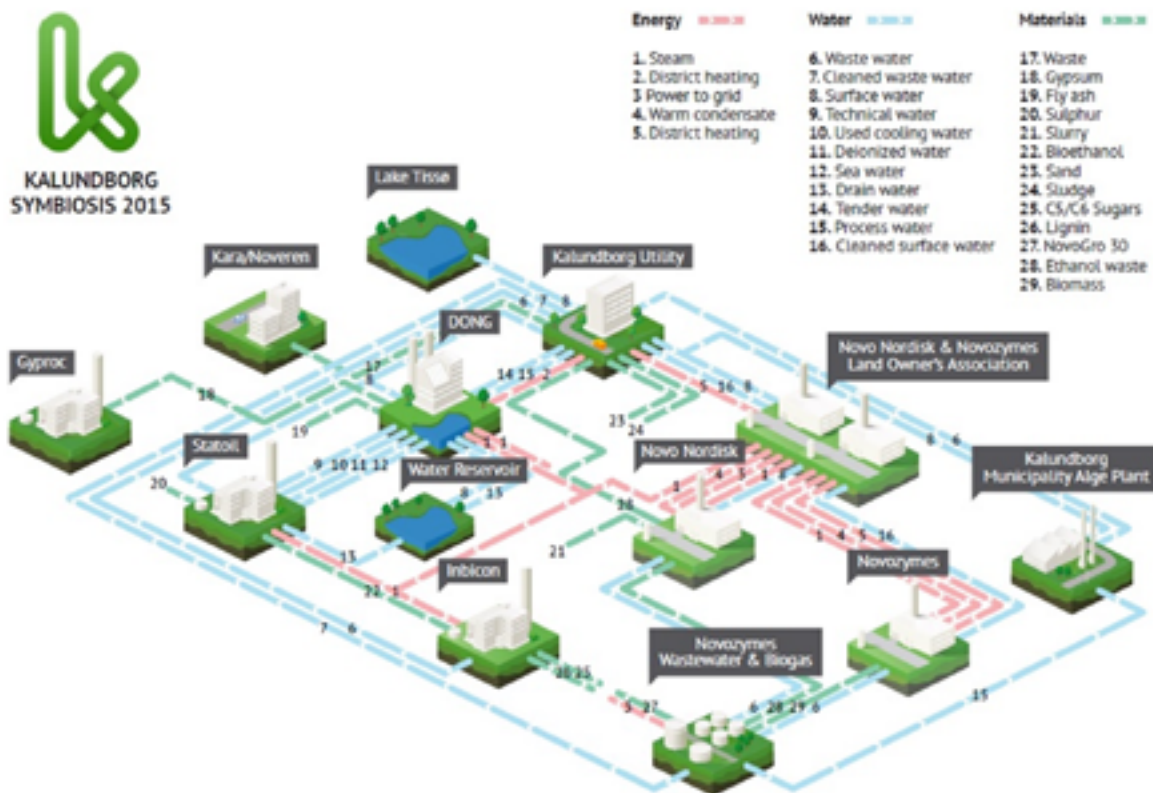
Jeremy Croes, Schiphol

Waarom?

De transitie naar een circulaire economie zal effecten hebben op de fysieke leefomgeving. Zo zal het verzamelen en opslaan van reststromen waarschijnlijk leiden tot een aanzienlijke (en veranderende) ruimteclaim. Als provincie kunnen we hier op verschillende manieren op anticiperen. Gedacht kan worden aan slimme bedrijventerreinen, aan ruimtelijke clustervorming van bedrijven die 'iets' met elkaar hebben, aan opslag en distributie van grondstoffen (grondstoffenrotonde), aan uitwisseling van energie en warmte en de infrastructuur die daarvoor nodig is, en aan logistieke processen ter ondersteuning van ketens. In een ideale (circulaire) wereld clusteren bedrijven op bedrijventerreinen bij elkaar tot een industriële symbiose. Daar is sprake van uitwisseling van materialen, bijproducten, energie en kennis. Wat afval is voor het ene bedrijf, is een (potentiële) grondstof voor het andere bedrijf. Bedrijven zitten in elkaars nabijheid waardoor er weinig transportbewegingen nodig zijn om die verschillende vormen van uitwisseling te realiseren. In deze ideale bedrijventerreinen en industriële complexen wordt ter plekke duurzame energie geproduceerd en benut voor productie, wordt duurzaam (circulair) gebouwd, gesloopt en herbouwd, zijn gebouwen extreem energie-efficiënt, zijn er gezamenlijke efficiënte systemen (bijvoorbeeld voor warmte, stoom, afvalmanagement, watermanagement, enzovoort), is er sprake van een goed georganiseerd parkmanagement, harmonieuze inpassing in de natuurlijke omgeving, en is er sprake van een situatie van 'zero waste' en 'zero CO₂'. Eventuele restwarmte of restenergie wordt benut door de omgeving, bijvoorbeeld in de vorm van stadswarmte, waarvoor systemen (grids) worden aangelegd. Dit ideale beeld van industriële symbiose lijkt misschien utopisch, maar de gedachte is niet nieuw en op diverse plekken wereldwijd wordt geëxperimenteerd met deze principes en worden successen geboekt, al is dit vaak slechts op onderdelen van de ideale symbiose. De provincie kan onder meer het bedrijventerreinenbeleid (uitvoeringsregeling HIRB) en het ruimtelijk beleid inzetten om stappen te zetten naar deze ideale situatie. Bij ons

bedrijventerreinenbeleid wordt de bestaande HIRB regeling (Herstructurering en Intelligent Ruimtegebruik Bedrijventerreinen) voor het toekomstbestendig maken van bedrijventerreinen nu al deels ingezet voor verduurzaming/circulaire economie.

Figuur: Schema van de bestaande industriële symbiose op het bedrijventerrein van Kalundborg in Denemarken



In de transitie naar een circulaire economie is er logistiek gezien mogelijk ook een ruimtelijke opgave. Circulaire economie gaat tenslotte om ketens en voor het optimaal organiseren van de ketens is het organiseren van logistieke processen een belangrijke randvoorwaarde. Daar kan ruimte voor nodig zijn, of een andere gebruik van ruimte dan gebruikelijk is, of een andere vorm van logistiek. Denk daarbij aan de logistiek rondom een fysieke grondstoffenrotonde, maar ook aan het slimmer (circulair) organiseren van stadsdistributie, bijvoorbeeld via specifieke logistieke ontkoppelpunten aan de rand van de stad, waar ook de retourlogistiek (bijvoorbeeld retour van verpakkingsmaterialen) georganiseerd is. Ook zullen er mogelijk meer lokale bewegingen zijn, die in plaats komen van het importeren van grondstoffen. De opkomst van 3D-printen kan daarbij een revolutie tot stand brengen in de distributie van grondstoffen en eindproducten en van invloed zijn op de logistieke processen in de regio.

Vele van de hierboven genoemde ruimtelijke vraagstukken zien we geheel of gedeeltelijk terugkomen in de Westas, waar we tezamen met een twaalfstal regionale partijen aan de slag zijn met de ambitie om van het gebied, met vier belangrijke logistieke hubs (Schiphol, Greenport Aalsmeer, Haven Amsterdam en AMS-IX), dé circulaire werkplaats van Nederland te maken. Voor wat betreft de Westas-samenwerking werken we aan de verdere uitwerking en concretisering van de ambitie, op basis van de Ruimtelijk Economische Verkenning Westas (hierna: REVW) van 2017 die we gezamenlijk met de Westas-partners hebben opgesteld. Doel van de Westas is het bewerkstelligen van een versnelling van de transitie van de Westas naar de werkplaats voor een nieuwe economie. De focus in de REVW ligt op vier transitiepaden naar een economie: grondstoffen; energie; logistiek en informatie. Binnen het Westas-programma wordt een aantal projecten opgepakt, die diverse raakvlakken hebben met de in dit Ontwikkelingsperspectief genoemde creatiesporen. Een belangrijk onderdeel is het verder opbouwen van de 'community' rondom de Westas van marktpartijen, kennisinstellingen en (mede-)overheden (triple helix). In die community vindt afstemming en kennisoverdracht plaats, worden ideeën getoetst en

ontstaat energie om projecten gezamenlijk op te pakken. Ook vraagt de groei van datacenters meer fysieke ruimte en legt een groot beslag op de energie-infrastructuur. De warmte afkomstig van de datacenters kan gebruikt worden om het stedelijk gebied van warmte voorzien via een warmtenet, waarmee een bijdrage wordt verleend aan circulaire economie. In het Noordzeekanaalgebied is daarnaast een sterke vertegenwoordiging van industrie, waardoor er sprake is van veel grond- en reststoffen. Daarom wordt er in dit gebied gestart met een inventarisatie met als doel hiervan te bezien of productieketens aan elkaar verbonden kunnen worden om zo van reststoffen grondstoffen te kunnen maken.

De Westas maakt in dit Ontwikkelperspectief onderdeel uit van het creatiespoor 'ruimte'. Ruimte is uiteraard niet het enige waar het om gaat in de Westas, want voor de Westas wordt in de volle breedte gekeken naar wat er nodig is om de ambitie naar een toonaangevende circulaire werkplaats waar te kunnen maken. Er zijn dan ook diverse dwarsverbanden met andere sporen, zoals 'ketenvorming', 'innovatie & ondernemerschap', 'regelgeving' enzovoort.

Welke rol pakken we als provincie?

Wij zien een rol voor ons als beleidsontwikkelaar, om de ambitie voor circulaire bedrijventerreinen (industriële symbiose) en grondstoffenrotonde verder uit te werken en vorm te geven aan ons ruimtelijke- en bedrijven-terreinenbeleid en te toetsen aan behoeftes en mogelijkheden in het veld. Verder onderzoek (rol opdrachtgever) is hiervoor nodig. Belangrijk hierbij is een goede samenwerking met gemeenten, die wij als regionaal partner zullen opzetten. Dit onderwerp kent een duidelijke relatie met creatiespoor 2 'Ketenvorming', waarbij tezamen met bedrijven en kennisinstellingen al lerende op zoek wordt gegaan naar de beste oplossingen voor het organiseren van ketensamenwerking (rol partner). Voor de Westas zijn we naast beleidsontwikkelaar vooral partner in het proces dat we tezamen met 12 regionale partijen hebben opgepakt. De transitie naar een circulaire economie is in het verkenningendocument van de in ontwikkeling zijnde provinciale Omgevingsvisie NH2050 als één van de majeure trends geïdentificeerd. De ruimtelijke consequenties ervan worden in dat kader met andere ruimtelijke opgaven (waaronder bijvoorbeeld energietransitie, voedselproductie, woningbouw en infrastructuur) samengebracht en uitgewerkt.

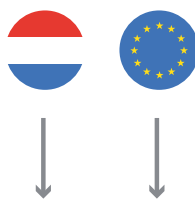
Draagt bij aan strategisch doel:

- 1 Grondstoffen in bestaande ketens hoogwaardig benutten.
- 3 Nieuwe productiemethodes ontwikkelen, nieuwe producten ontwerpen en productiegebieden anders inrichten (industriële symbiose).



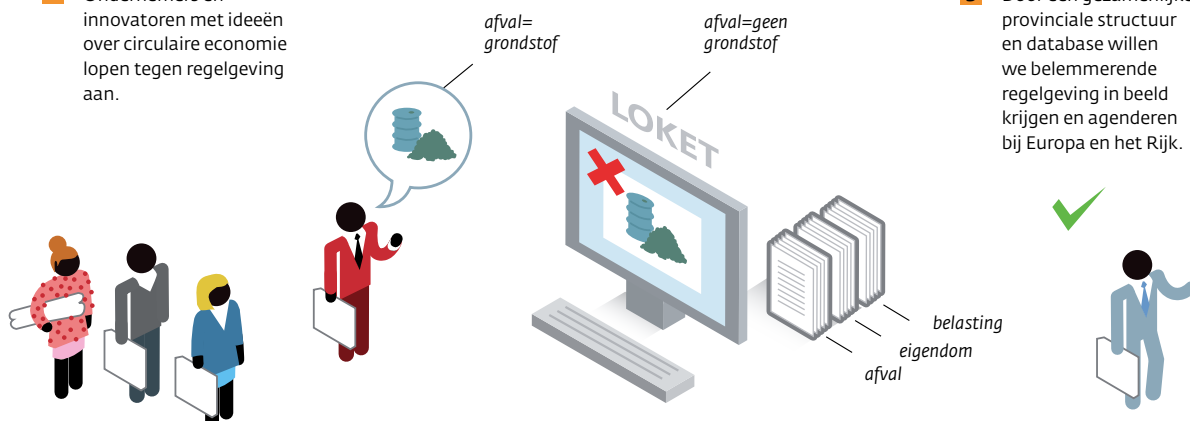
Creatiespoor 5 Regelgeving

Hoe kunnen we regelgeving zo aanpassen dat ruimte ontstaat voor ontwikkeling van de circulaire economie?



2 Veel regels komen via Europa en het Rijk.

1 Ondernemers en innovatoren met ideeën over circulaire economie lopen tegen regelgeving aan.



ROL PROVINCIE

Partner en bemiddelaar.
Ambassadeur voor ondernemers.
Samenwerking met Rijk bij programma Ruimte in Regels.
MKB-loket slim gebruiken om ondernemers bij te staan.

3 Door een gezamenlijke provinciale structuur en database willen we belemmerende regelgeving in beeld krijgen en agenderen bij Europa en het Rijk.

“Wij komen echt niet door de regels heen. Doe daar wat aan. Doe dat als overheden samen. Leer daarbij de juiste vragen te stellen, dan krijg je meer inzicht en uiteindelijk datgene dat je als overheid werkelijk wilt.”

Eric Logtens - ECOR / Noble Environmental Technologies

Waarom?

Huidige wet- en regelgeving is geschreven in de context van een lineaire economie, waarmee in sommige gevallen de transitie naar een circulaire economie (onbedoeld) wordt belemmerd. Het kan daarbij om verschillende typen barrières gaan^{50 51}: mededingingsbeleid, regelgeving die ervoor zorgt dat belemmerd wordt dat grondstof als afval kan dienen, fiscale wetgeving, juridische regels eigendom, financiële kaders en beperkingen in handel in secundaire afvalstoffen. De meeste belemmerende regels lijken te zijn vastgelegd in Europese richtlijnen, wetgeving op nationaal niveau en gemeentelijke verordeningen. Onderzoek is nodig om precies te bepalen welke barrières door Noord-Hollandse regelgeving worden veroorzaakt. Het Rijk heeft in haar rijksbrede programma circulaire economie⁵² aangekondigd in het kader van het programma Ruimte in Regels⁵³ meer experimenteerruimte te creëren om circulaire initiatieven te ondersteunen in hun ontwikkeling. Dit betekent niet dat wij hier als regionale overheid geen rol in hebben: via onze regionale netwerken en inzicht in bedrijfsvoering van bedrijven bevinden wij ons in een goede positie om hen bij te staan. Aangezien de totstandkoming van de circulaire economie enkele decennia in beslag zal nemen, is de verwachting dat gedurende dit proces steeds nieuwe barrières zullen worden ontdekt. Het opheffen van belemmerende regelgeving zien wij daarom niet als eenmalige actie, maar een continu proces. Om die reden is het nodig dat hiervoor ook op (inter)provinciaal niveau een structuur voor wordt ingericht. Ook de wijze waarop regels toegepast worden is soms bepalend voor de (on)mogelijkheden die er zijn voor niet-lineaire toepassingen. Taken op het

50 Circulaire Economie. Van wens naar uitvoering (Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur, 2015)

51 Werken aan een circulaire economie: geen tijd te verliezen (Sociaal Economische Raad, 2016)

52 Nederland Circulair in 2050. Rijksbreed programma circulaire economie (Rijk, 2016)

53 <http://www.ruimteinregels.nl/>

gebied van vergunningverlening, handhaving en toezicht hebben wij uitgeplaatst naar Regionale Uitvoeringsdiensten, die hier verantwoordelijk voor zijn en dus een belangrijke rol in spelen. Daarnaast kunnen (fiscale) regels een circulaire economie stimuleren, door circulaire initiatieven in bepaalde gevallen in een voordeelpositie te brengen en/of lineaire activiteiten juist te ontmoedigen.

Welke rol pakken we als provincie?

Wij stellen ons op als partner en bemiddelaar. We werken samen met het Rijk om verder invulling te geven aan het programma 'Ruimte in Regels'. Waar nodig werpen wij ons op als ambassadeur op voor ondernemers richting Den Haag en Brussel, waarbij wij de juiste mensen en organisaties met elkaar verbinden. Wij zorgen dat bij ons eigen MKB-loket aandacht wordt besteed aan het verzamelen van alle belemmeringen in regelgeving, gaan actief samenwerken aan met netwerkorganisaties van ondernemers en onderzoeken de mogelijkheid tot het creëren van ruimte om te experimenteren in regelvrije zones. Daarnaast organiseren wij een traject met onze regionale uitvoeringsdiensten en omgevingsdiensten om op zoek te gaan naar ruimte in en toepassing van de regels bij vergunningverlening en handhaving. Ook geven wij opdracht tot een onderzoek naar belemmerende regelgeving in onze provinciale regelgeving.

Draagt bij aan strategisch doel:

- 1 Grondstoffen in bestaande ketens hoogwaardig benutten
- 2 Waar nieuwe grondstoffen nodig zijn worden fossiele, kritieke en niet duurzame grondstoffen vervangen door duurzame grondstoffen
- 3 Nieuwe productiemethodes ontwikkelen, nieuwe producten ontwerpen en productiegebieden anders inrichten (industriële symbiose).





Creatiespoor 6 Circulaire organisatie

Voor innovatieve circulaire ondernemers is het lastig de markt te betreden. Als opdrachtgever kan de provincie nieuwe initiatieven stimuleren. Een voorbeeld:



Gezamenlijke overheden geven landelijk €73 miljard per jaar uit aan inkoopopdrachten.

ROL PROVINCIE

Eigenaar. Onderzoeken hoe zo snel en volledig mogelijk sprake kan zijn van een circulaire provincie. Daarbij zoveel mogelijk optreden als 'launching customer'.

1

Modulair bouwen

Bruggen en viaducten bouwen met vaste 'blokken'.

2

Afspraken over grondstof

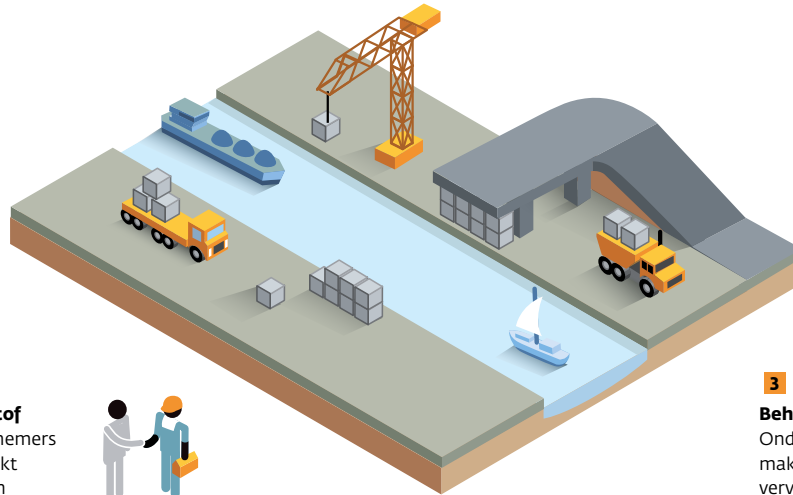
Met producenten en aannemers kunnen afspraken gemaakt worden over grondstoffen van de modules.



3

Beheer en onderhoud

Onderdelen kunnen makkelijk worden vervangen of opnieuw worden gebruikt.



"In Nederland wordt 25% van het BBP door de overheid uitgegeven. We moeten daarom inzetten op groen, circulair aanbesteden. Als overheden zijn we daar veel en veel belangrijker in dan we zelfs soms doorhebben."

Gerben-Jan Gerbrandy, Europarlementariër, tijdens EU Forum Circulaire Economie georganiseerd door Provinciale Staten van Noord-Holland

Draagt bij aan strategisch doel: 1, 2, 3

Waarom?

In een markt waar vaak al gevestigde concurrerende spelers actief zijn is het soms lastig om met innovatieve circulaire productiemethoden of -modellen direct een meerwaarde en dus goede concurrentiepositie te creëren ten opzichte van bestaande producten. Daardoor is het niet altijd gemakkelijk om een markt te betreden. Dit geldt zowel voor startups als gevestigde bedrijven die productielijnen willen ombouwen. Productiemethoden zijn aanvankelijk vaak duurder en afzetprijzen hoger, omdat nog geen sprake is van schaal- en efficiëntievoordelen. Door aanvullende prikkels in de markt aan te brengen kan een *level playing field* voor circulaire toetreders worden gecreëerd, waarmee zij in sommige gevallen door deze lastige fasen heen geholpen kunnen worden.

Zo is het voor startups gedurende hun productontwikkeling (in het bijzonder voorafgaand aan de 'proof of concept'- en opschaaifase) belangrijk om één of meerdere (getekende) klanten te hebben; deze klanten worden ook wel 'launching customer' genoemd. Zodra deze eerste klanten hun handtekening onder een order zetten en daarmee vertrouwen in een product hebben geuit is de kans groter dat vervolgens risicokapitaal bij investeerders kan worden verkregen. In de in 2017 ondertekende Duurzaamheidsdeal Circulaire Economie zijn Noord-Hollandse partners (o.a. Provincie, Rijkswaterstaat, Waterschappen, LTO) overeengekomen 'als launching customer te opereren indien er zich een reële kans voordoet voor toepassing van producten/materialen die circulair ontwikkeld worden.'

De gezamenlijke overheden geven jaarlijks zo'n €73 miljard euro uit aan inkoopopdrachten en de uitvoering van diverse publieke werken zoals wegenbouw⁵⁴. Als provincie investeren wij jaarlijks bijvoorbeeld €200 miljoen via aanbestedingen voor Grond- weg en waterbouw (GWW) - daarbij gaat het niet alleen om het bouwen maar ook het beheer van onze eigen infrastructuur. Ook kan gedacht worden aan aankoop en beheer van een breed scala aan provinciale facilitaire- en ICT middelen. Door circulaire eisen te stellen aan onze inkoopvraag kunnen we een significante circulaire impuls geven aan de markt. Als provincie kunnen we bijvoorbeeld eisen stellen aan onze inkoop en aan de opdrachten die wij verlenen aan onze opdrachtnemers die projecten voor ons uitvoeren. Daarmee moedigen wij niet alleen potentiële opdrachtnemers, maar ook hun leveranciers en hun partners aan om circulair te opereren of circulaire producten te leveren.

Gedeputeerde Staten hebben in december 2016 het Manifest Maatschappelijk Verantwoord Inkopen ondertekend, waarin zij zich gecommitteerd hebben om op basis van hun eigen ambities doelstellingen op het gebied van maatschappelijk verantwoord inkopen te bepalen, die verder reiken dan de minimale duurzaamheidseisen. Dit wordt in 2017 verder uitgewerkt in een actieplan; circulair inkopen maakt hier onderdeel van uit. In tegenstelling tot duurzaam inkopen zijn de criteria bij circulair inkopen (landelijk) nog niet helder, omdat nog niet altijd duidelijk is in in welke gevallen daadwerkelijk gesproken kan worden van (een niveau van) circulariteit. Ook kan circulair inkopen (bijvoorbeeld in het geval van '*product as a service*') gevolgen hebben voor de wijze waarop investeringen worden ingeboekt (de planning & control cyclus). Dit is de reden dat veel overheden en bedrijven op dit moment aan het onderzoeken zijn wat gepaste criteria zijn voor circulair inkopen en wat daarbij realistische doelstellingen zijn.

Welke rol pakken we als provincie?

Wij willen een circulaire provincie worden. Wij zien onszelf daarom als eigenaar van dit spoor, waarbij we gaan onderzoeken en realiseren. In deze vroege fase van de transitie naar een circulaire economie is nog niet geheel duidelijk hoe wij hier als organisatie precies invulling aan kunnen geven. Wij onderzoeken daarom in brede zin hoe we onze afvalverwerking, opdrachtgeving, aanbesteding (tendering) en inkoop van opdrachten, middelen en diensten zo snel en volledig mogelijk circulair kunnen maken.

Draagt bij aan strategisch doel:

- 1 Grondstoffen in bestaande ketens hoogwaardig benutten.
- 3 Nieuwe productiemethodes ontwikkelen, nieuwe producten ontwerpen en productiegebieden anders inrichten (industriële symbiose).

4

LEREND ORGANISEREN VANUIT CO-CREATIE



LEVEND BELEID VIA ONLINE CO-CREATIEPLATFORM

Bij het in co-creatie vormgeven van de creatiesporen is het kiezen van een passende werkvorm essentieel. In de praktijk blijkt een gecombineerde 'online-offline' benadering vaak goed te werken. De fysieke bijeenkomsten en interactie die wij binnen de verschillende sporen opzetten ondersteunen wij daarom met een goede digitale omgeving die afgestemd is op onze doelgroep (innovatieve ondernemers en mede-overheden) en uitnodigt tot interactie. Wij publiceren het voorliggende ontwikkelingsperspectief en de actieagenda daarom online als een state-of-the-art interactief platform, dat er visueel aansprekend uit ziet en een optimale *user interface (UI)* en *user experience (UX)* heeft die afgestemd is op de intuïtie van de doelgroep. Het platform is in hoge mate inspirerend, zet aan tot creativiteit en verleidt tot participatie. De website die we ontwikkelen is het **levende circulaire beleid**. Via een grafische tijdlijn kunnen alle ketenpartners (mede-overheden, bedrijven, organisaties en kennisinstituten) die meewerken aan de creatiesporen resultaten, kennis en content uploaden waarmee via co-creatie op een inspirerende manier zichtbaar wordt dat waardevolle stappen worden gezet. Concreet willen we het volgende bereiken met het online co-creatieplatform:

- 1 Vergroting wendbaarheid - zo adaptief mogelijk kunnen opereren;
- 2 Rol als ketenpartner/verbinder optimaal vervullen;
- 3 Uitnodigen tot participatie en daarmee tot gedeeld eigenaarschap van de uitvoering komen. Verlagen van drempel voor het bedenken van nieuwe oplossingen en verbindingen;
- 4 Beter transparantie en verbeelding van beleid: veel mensen zijn visueel ingesteld en het direct zichtbaar maken van mogelijkheden spreekt meer aan en beter tot verbeelding;
- 5 Groter bereik door goede vindbaarheid en toegankelijkheid, mogelijkheid tot makkelijk delen van content, inbedden in andere platforms en websites;
- 6 Beter match met beleavingswereld doelgroep, daarmee meer aansprekend in een zeer complexe werk-omgeving.

Om onze beleidsvoornemens tijdens bijeenkomsten en meetings met partners strak en bondig te kunnen presenteren, worden deze daarnaast uitgewerkt in een pitch deck⁵⁵.

LEREND ORGANISEREN

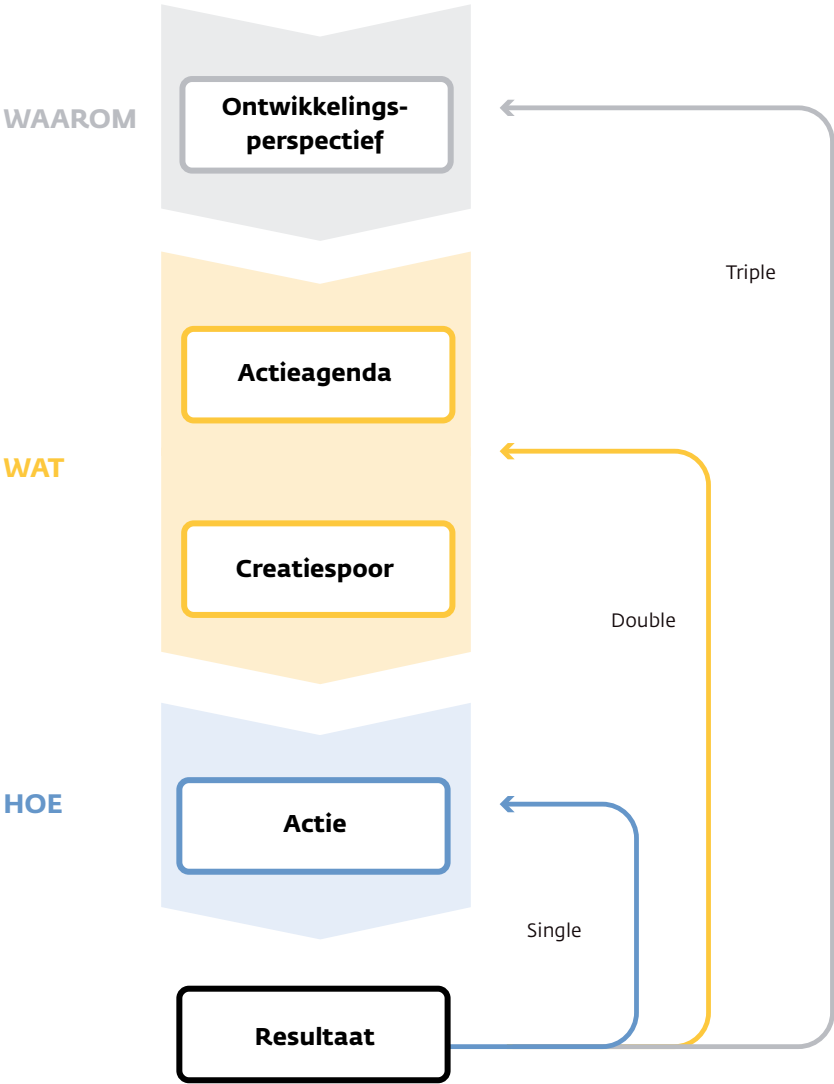
"Volgens mij is het heel belangrijk om een feedback loop te hebben, waarbij je constant nadenkt over wat je hebt gedaan en hoe je het beter zou kunnen doen. Ik denk dat dat het allerbeste advies is: blijf jezelf steeds afvragen hoe je dingen beter zou kunnen doen."

Elon Musk

Om wendbaar en adaptief beleid te kunnen voeren en daarbij steeds te blijven leren, werken we met feedbackloops. Zo organiseren we ons ook op een circulaire manier. Om dat te kunnen doen moeten we onszelf geregeld de volgende vragen stellen: 1) doen we de dingen goed?; 2) doen we nog steeds de goede dingen?; 3) waarom doen we de dingen die we doen en bewegen we met z'n allen nog in de juiste richting? Met het formuleren van een antwoord op deze vragen leren we op drie niveaus, in drie verschillende 'loops'. Zo stellen we onszelf in staat om zowel vanuit structuur als gedrag op een systematische manier te kijken of onze inspanningen nog relevant zijn⁵⁶. De aanpak is in het volgende stroomschema gevisualiseerd.

⁵⁵ Een pitch deck is een korte presentatie die wordt gebruikt om (potentiële) partners snel inzicht te geven in voorgenomen plannen, bijvoorbeeld face to face of in online meetings.

⁵⁶ Circular organising and triple loop learning (Georges et. al, 1999)





BIJLAGE

De volgende mensen zijn in het kader van opstellen van het Ontwikkelingsperspectief Circulaire Economie geïnterviewd of hebben direct of indirect een bijdrage geleverd in sessies, besprekingen of tijdens symposia of bijeenkomsten op het gebied van Circulaire Economie. Wij danken hen hierbij zeer voor de tijd die zij hiervoor vrij hebben gemaakt.

Ad van der Vugt	Exteraroma
Anne de Vries	Provincie Friesland
Annerieke Douma	Circle Economy
Ashima Sukhdev	Ellen MacArthur Foundation
Barbara Harskamp	RUDNHN
Carina van Dijk	Flevoland
Caroli Buitenhuis	Innovatielink
Casper Jorna	Ellen MacArthur Foundation
Chris Bruijnes	Innovatielink
Christian van Maaren	Excess Materials Exchange
Christiaan Kuipers	Urgenda
Dominique van Ratingen	Amsterdam Economic Board
Donald Voskuil	TATA Steel
Els Lenting	Zaanstad
Eric Logtens	ECOR / Noble environmental technologies
Esmee Jiskoot	Cafe de Ceuveld
Femke Glas	ClickNL/CIRCO
Floris Geeris	Bin2Barrel
Frederik van Droffelaar	Impact Hub
Gine Nicolai Hop	RUD Noord-Holland Noord
Guus Meulendijks	B.Amsterdam
Henk van Soomeren	Omgevingsdienst Gooi en Vechtstreek
Ingrid Zeegers	Programmadirecteur Circulair Fryslân
Jan Jaap Kolpa	Gemeente Haarlemmermeer
Jacqueline Cramer	Amsterdam Economic Board
Jan Henk Welink	TU Delft
Jasper Brommet	Stone Cycling
Jasper Middendorp	Reflow Filament
Jeremy Croes	Schiphol
Jeroen Hinfelaar	ClickNL/CIRCO
Jonathan Morrison	Wasteboards
Jurn de Winter	Circle Economy
Karin van Soest	Rockstart
Klaske Kruk	Circle Economy
Lex Hendriks	Haarlem
Maja Johannessen	Ellen MacArthur Foundation
Marc de Wit	Circle Economy
Marcel Peters	Bundles
Marianne Pel	Omgevingsdienst IJmond
Marjan Minnesma	Urgenda
Marjolein Brasz	Amsterdam Economic Board
Mattheus van de Pol	Ministerie van Economische Zaken
Megan McGill	C&A Foundation

Mildi Rouw	Omgevingsdienst
Niek Persoon	Green Campus
Peter Dortwegt	Circulair Buiksloterham
René de Klerk	Rendemint
Roger Steens	Tatasteel
Rob Oomen	Valley Creators
Ruud Meijer	Haarlem
Saskia Müller	Circulair Buiksloterham
Sladjana Mijatovic	Gemeente Amsterdam
Sybren Bosch	Copper8
Tamar Berger	Impact Hub
Tanja van der Knoop	Buurtinitiatief Circulair Reguliërsdwaarsstraat
Tjeerd Hazenberg	Provincie Friesland
Ton Veldkamp	ECN
Vera van Vuren	Omgevingsdienst IJmond
Wies Thesingh-van Eijk	Alkmaar

BELANGRIJKSTE LIJNEN UIT GESPREKKEN BUITENWERELD

In het voorproces van beleidsontwikkeling is veel aandacht besteed aan gesprekken met circulaire ondernemers, mede-overheden, kennisinstituten en overige experts. De belangrijkste lijnen en ideeën die wij tot dusverre gedestilleerd hebben uit de gevoerde gesprekken zijn de volgende:

- 1 Waar het Rijk, Gemeente Amsterdam, Amsterdam Economic Board en de MRA al beleid hebben geformuleerd en de eerste stappen hebben genomen met de circulaire economie, loopt de provincie in tijd enigszins achter in de beleidsvorming. Toch zien veel ondernemers en mede-overheden de provincie als belangrijke schakel in het geheel, omdat circulaire economie zich bij uitstek leent voor een regionale aanpak. Grondstoffenstromen bewegen zich immers over gemeente- en MRA-grenzen heen. Verschillende mede-overheden benoemden het thema daarom zelfs als grote kans voor de provincie om zich als middenbestuur op te profileren.
- 2 Ondernemers zien vooral een verbindende, faciliterende rol voor de provincies. Bilaterale circulaire samenwerkingen tussen bedrijven komen wel tot stand, maar individuele bedrijven vinden het in de praktijk moeilijk om ketens of consortia op te zetten. Verschillende ondernemers gaven aan het prettig te vinden als de provincie partijen (al dan niet via pilots) bij elkaar brengt om zo tot industriële symbiose te komen.
- 3 In Amsterdam is sprake van een grote en levendige creatieve industrie, waarbinnen veel start-ups en scale-ups zich richten op duurzame en circulaire innovaties. Deze innovaties kunnen volgens vertegenwoordigers van deze netwerken een belangrijke rol spelen bij het vormen van ketens (bijv: technologische oplossingen bij conversieproblemen). Verschillende creatieve netwerkorganisaties als Impact Hub, ClickNL, Rockstart en Amsterdam Smart City staan (zeer) positief tegenover een samenwerking met de provincie. Het gaat dan bijvoorbeeld om het organiseren van fellowships, kennisuitwisseling over financieringsinstrumenten, het optimaal inzetten van netwerken bij tenders van onze MKB innovatie-instrumenten zodat de meest kansrijke startups aan boord komen, fysiek bij elkaar op de werkvloer aanwezig zijn zodat kruisbestuiving plaatsvindt, het uitzetten van challenges voor maatschappelijke problemen en het verbinden van netwerken en initiatieven.
- 4 Ondernemers geven aan dat het zou helpen als de provincie op regionaal niveau zou faciliteren of zelfs regisseren bij het totstandkomen van stabiele reststromen. Nu ontbreekt dat nog vaak, waardoor het te risicovol is om een grote investering te doen (en daardoor ook erg moeilijk om risico-kapitaal te vinden. Een mogelijke provinciale rol als regionaal 'grondstoffenmakelaar' is daarbij ook genoemd. Daarnaast spraken ondernemers (waaronder Schiphol) de vrees uit dat in de toekomst een strijd gaat plaatsvinden rondom grondstoffen ("wij hebben daarom een regisseur nodig, iemand die het totaalplaatje in de gaten houdt").
- 5 Volgens verschillende ondernemers en mede-overheden is een bijzondere rol voor de provincie weggelegd als het gaat om biomassa. De provincie is bij uitstek de partij die hier de regie op zou kunnen voeren. Omdat het qua materiaalsoort nogal precies komt bij veel productieprocessen, is door ondernemers gepleit voor gescheiden inzamelen, standaardiseren en labelen. Op deze manier kan biomassa beter en waarschijnlijk ook hoogwaardiger ingezet worden.
- 6 Wet- en regelgeving kan voor bestaande - voor circulair pionierende ondernemers een probleem vormen. Deze regelgeving is voor een deel afkomstig uit Brussel en in nationale wetten vastgelegd. Vaak gaat het om stoffen die men als grondstof wil hergebruiken, maar te boek staan als gevaarlijk afval - waardoor er niets tot weinig mee mag worden gedaan. Daarnaast kwam de zeer strikte interpretatie van regelgeving door Omgevingsdiensten naar voren, geen oog voor circulariteit en (te) lange proceduretijden. Samenwerking met Regionale Uitvoeringsdiensten en Omgevingsdiensten (oren en ogen naar het bedrijfsleven) lijkt van groot belang om de transitie naar de circulaire economie te versnellen. Hierbij kan volgens betrokkenen gedacht worden aan betrokkenheid bij het ontwikkelen van een grondstoffenrotonde, maar ook bij het voorkomen van verkeerde verwerking van afval door bedrijven.

BIJLAGE

- 7 Ondernemers gaven aan dat circulair inkopen door de provincie, waarbij de juiste vragen worden gesteld bij aanbestedingen, zou helpen om de markt op gang te krijgen. Op dit moment is het voor startups en scale-ups vaak erg moeilijk om een markt te betreden omdat ze de schaalgrootte en daarmee efficiëntie-niveau nog niet hebben om prijstechnisch tegen de grote gevestigde partijen te kunnen concurreren.
- 8 Ondernemers en mede-overheden gaven een aan een rol voor de provincie te zien in het stimuleren en faciliteren van gemeenten met grote (verouderde) bedrijventerreinen. Samenwerking kan worden aangegaan met het Parkmanagement te gaan werken aan 1) hergebruik van reststromen, 2) aanbesteding verwerken bedrijfsafval (nu komen er soms meer dan 15 inzamelaars afzonderlijk bij de bedrijven langs wat veel ongewenste verkeersdruk en versnipperd afvalbeheer geeft) en 3) stimuleren van onderzoek naar kansen voor industriële symbiose.

BIJLAGE



Colofon

Uitgave

Provincie Noord-Holland
Postbus 123 | 2000 MD Haarlem
Tel.: 023 514 31 43 | Fax: 023 514 40 40
www.noord-holland.nl
post@noord-holland.nl

Eindredactie

Provincie Noord-Holland
Directie Beleid | Sector Programma Transitie Energie & Grondstoffen'

Fotografie

Provincie Noord-Holland, Arjan Hassing
Jaap Scheeren
StoneCycling
Reflow Filament
Agnes Kappert
Dion Vorrink
Wasteboards

Grafische verzorging

Xeroxmediaservices

Haarlem, mei 2017