



Vlaams
Parlement

ingediend op **500** (2015-2016) – Nr. 1
14 oktober 2015 (2015-2016)

Conceptnota voor nieuwe regelgeving

van Wouter Vanbesien

betreffende de bevordering van een
duurzame circulaire economie in Vlaanderen

TOELICHTING

Ondanks de technologische evolutie neemt de wereldwijde vraag naar natuurlijke hulpbronnen exponentieel toe. De belangrijkste oorzaken hiervan zijn de groeiende wereldbevolking en de toenemende welvaart. De wereldbevolking is volgens het laatste VN-rapport¹ tussen 2000 en 2015 met 1 miljard toegenomen tot 7,3 miljard en zou tegen 2050 aangroeien tot 9,7 miljard. Tegelijkertijd groeit de middenklasse. Verwacht wordt dat tegen 2025 wereldwijd 3 miljard mensen tot de middenklasse zullen toetreden.

Volgens een Finse studie² zouden deze veranderingen leiden tot een verdubbeling van de consumptie van natuurlijke hulpbronnen gedurende de periode 2000-2030. Maar de natuurlijke hulpbronnen zijn eindig en we gebruiken nu al meer dan wat de aarde kan produceren aan grondstoffen en absorberen in termen van vrijgekomen CO₂. Begin de jaren 80 kon de aarde min of meer voldoen aan onze vraag. Sindsdien overstijgen we haar capaciteit steeds meer en bouwen we zo een steeds grotere ecologische schuld op. Indien we ons huidig productie- en consumptiepatroon bestendigen, dan zouden we in 2050 meer dan drie planeten nodig hebben.

Dit heeft niet alleen gevolgen voor het milieu, maar het zorgt ook voor bevoorradingsonzekerheid, stijgende en onvoorspelbare grondstofprijzen en geopolitieke spanningen. De beschikbaarheid van de natuurlijke hulpbronnen, de prijs die ervoor moet betaald worden en het duurzaam beheren van grondstoffen en materialen worden beslissende factoren voor de economische ontwikkeling en voor de concurrentiepositie van nationale economieën en van bedrijven.

Europa, België en Vlaanderen zijn op het vlak van grondstoffen bijzonder kwetsbaar, omdat ze over relatief weinig eigen hulpbronnen beschikken en vandaag sterk afhankelijk zijn van de aanvoer uit derde landen. Europa is voor 54 kritische materialen voor 90% afhankelijk van import van grondstoffen van buiten de EU. China is de belangrijkste leverancier³.

Als Vlaanderen of Europa hun economische toekomst geheel laten afhangen van de afloop van de hulpbronnenwedloop die internationaal bezig is, nemen we onverantwoorde risico's. De kans is groot dat nieuw opkomende industrielanden een belangrijk aandeel van deze markt zullen veroveren. De tijd dat enkel de westerse economieën hulpbronnenvoorraden voor zich konden claimen, is voorbij.

In het licht van het voorgaande zal duidelijk zijn dat we ons geen economie meer kunnen permitteren die op grote schaal kostbare hulpbronnen verspilt door ze na gebruik als afval te dumpen of door verliezen (emissies) tijdens de productie, het vervoer of de consumptie.

Het antwoord op de wereldwijde schaarste aan hulpbronnen is dan ook een radicale keuze in eigen land voor innovatie op het vlak van hulpbronnenefficiëntie, recyclage en substitutie van hulpbronnen. Dat kan maar als we kiezen voor een nieuw economisch model dat zuiniger omspringt met hulpbronnen, kringlopen sluit en emissies vermijdt. Als we kiezen voor een circulaire economie.

De uitdaging op het vlak van hulpbronnenschaarste en grondstoffenefficiëntie werd in het verleden dikwijls gesteld vanuit milieuoverwegingen, waarbij vooral oplos-

¹ United Nations, 'World Population Prospects, the 2015 revision', New York, 2015.

² Finland working group for a National material efficiency programme 'Sustainable growth through material efficiency', 2013.

³ European Commission, 'Report on critical raw materials for the EU: report of the ad hoc working group on defining critical raw materials. Brussels, 2014.

singen gezocht werden via het afvalbeleid. Zo bijvoorbeeld in de resolutie die de Groenfractie vorige legislatuur neerlegde rond een doeltreffende grondstoffenstrategie voor Vlaanderen⁴. Intussen wordt steeds duidelijker dat de uitdagingen zich evenzeer stellen vanuit economische en politiek-strategisch oogpunt en dat oplossingen maar te vinden zijn door te kiezen voor een nieuw economisch kader.

Definitie

In het huidige lineaire economische model putten we grondstoffen uit, beschadigen we het milieu door emissies en afval te produceren (met grote herstellkosten als gevolg, ook op het vlak van gezondheidszorg) en vernietigen we voortdurend kostbare waarde. Dit 'take-make-waste'-model is vanuit een systeembenadering bijzonder inefficiënt en verspillend. In een circulaire economie daarentegen staat waardecreatie centraal bij iedere stap van het proces. Maar wat betekent circulaire economie nu precies?

'Circulaire economie' is uitgegroeid tot een nieuw buzzwoord. In feite bestaat het concept al lang onder andere namen, zoals de kringlooeconomie of 'cradle to cradle'. Of het wordt gebruikt als synoniem voor groene en duurzame economie. Er is ook sprake van de nieuwe deeleconomie waar producten meer gedeeld worden of van een functionele economie ("performance economy") waarin producten vervangen worden door diensten. Wat kan beschouwd worden als deelaspecten van een circulaire economie.

Het idee om het sluiten van kringlopen, eigen aan natuurlijke ecosystemen, over te nemen als model voor een meer natuurlijke ordening van de economie komt van de Amerikaan Barry Commoner ('The Closing Circle', 1971). Het idee van de levensduurverlenging van producten via hergebruik en recyclage werd voor het eerst uitgewerkt door de Zwitser Walter Stahel ('The Product Life Factor', 1982). Stahel verlegde de nadruk van de 'life cycle' van producten naar hun 'performance cycle'. Stahel wordt gezien als de grondlegger van de circulaire economie⁵. Het idee 'cradle to cradle' of C2C (van wieg tot wieg) komt ook van Stahel en werd verder ontwikkeld door William McDonough en Michael Braungarten ('Cradle to Cradle. Remaking the Way we Make Things', 2002).

Circulaire economie gaat veel verder dan het verminderen van afval door recycling. Het gaat ook om het verminderen van het gebruik van grondstoffen; om het zó ontwerpen van producten dat ze na gebruik eenvoudig uit elkaar te halen zijn en te hergebruiken (ecodesign); om het verlengen van de levensduur van producten via onderhoud en reparatie; om het gebruik van recycalaat in producten; om het terugwinnen van grondstoffen uit afvalstromen.

Om te vermijden dat circulaire economie tot een deelaspect wordt beperkt is het belangrijk te vertrekken van een éénduidige definitie. We nemen de definitie over van de Ellen MacArthur Foundation, die (mee) aan de basis ligt van de nieuwe invulling van en belangstelling voor de circulaire economie wereldwijd:

"Een circulaire economie is "een economisch en industrieel systeem dat de herbruikbaarheid van producten en grondstoffen en het Herstellend Vermogen van natuurlijke hulpbronnen als uitgangspunt neemt, waardevernietiging in het totale systeem minimaliseert en waardecreatie in iedere schakel van het systeem nastreeft"⁶."

⁴ Voorstel van resolutie *Parl.St.* VI.Parl. 2011-12, nr. 1362/1 van Hermes Sanctorum-Vandevoorde en Filip Watteeuw.

⁵ Plan C, Product ↔ Dienst, nieuwe businessmodellen in de circulaire economie, e-boek, 2014.

⁶ Ellen MacArthur Foundation, Towards the circular economy: economic and business rationale for an accelerated transition. Report 1.Cowes, 2013 – vertaling in Bastein, T. e.a., Kansen voor de circulaire economie in Nederland, TNO, 2013.

Het voordeel van deze definitie is dat ze zowel spreekt van economische, ecologische als sociale waardecreatie. Wat perfect past in een model van duurzame transitie. En wat ruimer gaat dan vorige begrippen die louter vanuit milieukundig of vanuit een enger economische invalshoek ingegeven waren. Volgens de Ellen MacArthur Foundation wordt zo een 'inwendige groei' ('growth within') mogelijk, "omdat de circulaire economie focust op het halen van meer waarde uit bestaande economische structuren."

Het einddoel is een economie die uiteindelijk geheel zelfvernieuwend (regeneratief) is, meer toegevoegde waarde creëert en een loskoppeling tot stand brengt tussen economische groei en hulpbronnengebruik⁷.

Daarnaast wordt dikwijls ook de link gelegd tussen een circulaire en een conviviale, collaboratieve of samenwerkingseconomie. De 'cirkel' als model voor de sluiting van fysieke kringlopen, maar ook als symbool van nieuwe vormen van gemeenschappelijke actie: samenwerken, samen produceren, samen delen. Om een circulaire economie te laten ronddraaien zijn immers nieuwe vormen van afstemming en samenwerking nodig. Of in het jargon: nieuwe bedrijfs-, markt- en consumptie-modellen.

Kansen en economisch potentieel

Niet alleen op het vlak van milieu en gezondheid, maar ook op economisch vlak biedt de transformatie naar een circulaire economie enorme kansen voor Europa en Vlaanderen in het bijzonder. De Nederlandse hoogleraar Duurzaamheid en Maatschappelijke Verandering Herman Wijffels (Universiteit van Utrecht) stelt dat de pogingen om de huidige economische crisis te boven te komen door het opnieuw aanzwengelen van de oude lineaire productiewijze (klassieke groei), een kansloze oefening is. We moeten nu dringend de overgang maken naar een circulaire economie.

Op die manier zouden veel nieuwe jobs kunnen gecreëerd worden.

Alleen al een succesvolle tenuitvoerlegging van het nieuw afvalbeleid van de Europese Commissie kan zorgen voor meer dan 180.000 directe arbeidsplaatsen in de EU in 2030. Deze komen bovenop de naar schatting 400.000 arbeidsplaatsen die zullen worden gecreëerd door de tenuitvoerlegging van de afvalwetgeving die nu al van kracht is.

Volgens een studie van het Steunpunt Duurzaam Materialenbeheer zou Vlaanderen door een overschakeling naar een circulaire economie 27.000 nieuwe jobs kunnen creëren tegen 2020 en 2,3 miljard euro extra toegevoegde waarde kunnen creëren⁸.

Het verbeteren van de hulpbronnenefficiëntie in de hele waardeketen kan de behoefte aan materialen in de EU in 2030 met naar schatting 17 tot 24% doen verminderen⁹. Daardoor worden we een stuk minder afhankelijk van de import uit onstabiele landen en neemt de voorzieningszekerheid toe. Een beter gebruik van hulpbronnen zou het Europese bedrijfsleven jaarlijks 245 tot 600 miljard euro kunnen uitsparen. Omgerekend naar Vlaanderen zou het gaan om een kostenbesparing van tussen de 3,4 en 6,1 miljard euro. De jaarlijkse uitstoot van broei-

⁷ European Resource Efficiency Platform (EREP), Manifesto & Policy Recommendations.

⁸ Steunpunt Duurzaam materialenbeheer (Maarten Dubois en Maarten Christis), Verkennende Analyse van het economisch belang van afvalbeheer, recyclage en de circulaire economie voor Vlaanderen, 14 juni 2014.

⁹ Meyer, B. et al. (2011) 'Macroeconomic modelling of sustainable development and the links between the economy and the environment'. Studie uitgevoerd in opdracht van de Europese Commissie (DG Milieu), beschikbaar via http://ec.europa.eu/environment/enveco/studies_modelling/pdf/report_macro-economic.pdf.

kasgassen in Europa kan daardoor met 2 tot 4% worden teruggebracht¹⁰ (cijfers geciteerd door de Europese Commissie). Op die manier zouden tussen de 1,4 en 2,8 miljoen jobs kunnen gecreëerd worden¹¹.

België en Vlaanderen zijn bovendien op een aantal deelterreinen van de circulaire economie reeds koploper: op het vlak van innovatieve recyclagetechnieken (zoals urban and landfill mining), het gebruik van secundaire grondstoffen en het sorteren en recycleren van huishoudelijk afval bijvoorbeeld.

Het Vlaamse transitienetwerk voor Duurzaam Materialenbeheer Plan C, het Steunpunt voor Duurzaam Materialenbeheer, verschillende onderzoeksinstellingen en innovatieve bedrijven hebben reeds belangrijke stappen gezet in de richting van een circulaire economie. Een gezamenlijke werkgroep van de FOD Economie en de FOD Volksgezondheid hebben in het rapport 'België als voortrekker van de circulaire economie' (juni 2014) een reeks belangrijke beleidsaanbevelingen gedaan. Zo stellen ze dat de verschillende beleidsniveaus gecoördineerd moeten optreden en samen een verbintenis aangaan, waarbij bestaande initiatieven versterkt, ondersteund en aangevuld worden.

Indien we volop de kansen willen benutten en een echte koploper willen worden, dan moet er dringend werk worden gemaakt van een coherent beleidskader dat deze transformatie kan bewerkstelligen, zoals ook verschillende van onze buurlanden gedaan hebben.

Transitie van een lineaire naar een circulaire economie

Een circulaire economie staat tegenover een lineaire economie of doorstroom-economie ('throughput economy'), die leidt van grondstoffen over producten naar afval. Synoniemen hiervoor zijn: een wegwerpeconomie, 'cradle to grave', 'take-make-waste/dump' enzovoort. Van logistieke 'ketens' evolueren we naar logistieke 'cirkels', van 'supply chains' naar 'supply circles'.

De Europese Commissie van José Manuel Barroso legde de voorbije jaren sterk de nadruk op het belang van de circulaire economie. Volgens de Europese Commissie vereist de overgang naar een meer circulaire economie aanpassingen in de hele waardeketen – van productontwerp tot nieuwe bedrijfs- en marktmodellen en van nieuwe manieren waarop afval wordt omgezet in een grondstof tot nieuwe vormen van consumentengedrag. Vandaar dat de vorige Commissie een heel pakket rond circulaire economie neerlegde (naar het model van haar energiepakket): een overkoepelende mededeling rond circulaire economie¹², mededelingen rond duurzame gebouwen, groene tewerkstelling, groene kmo's en een herziening van de Afvalstoffenrichtlijn.

De nieuwe commissie van Jean-Claude Juncker blaast warm en koud tegelijk. Het ontwerp van nieuwe Afvalstoffenrichtlijn werd ingetrokken. Maar intussen wordt naar eigen zeggen een nieuw ambitieus pakket rond circulaire economie in het vooruitzicht gesteld tegen eind 2015.

Meer en meer wordt duidelijk dat het gebruik van de term 'circulaire economie' niet steeds dezelfde lading dekt of met dezelfde ambitie overeenkomt. Voor sommigen gaat het om een radicale omvorming van de economie naar een 100% kringloop-economie. Anderen (ook de Commissie) waarschuwen dat altijd belangrijke lineaire processen zullen blijven bestaan of spreken al van een circulaire economie als

¹⁰ AMEC et al., 'The opportunities to business of improving resource efficiency', in opdracht van de Europese Commissie, 8 februari 2013.

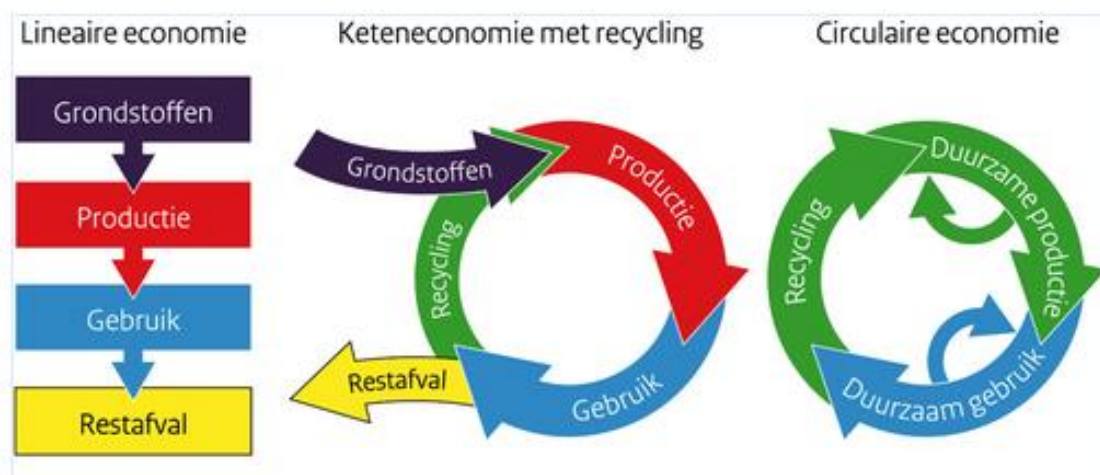
¹¹ European Resource Efficiency Platform (EREP), Manifesto & Policy Recommendations.

¹² Mededeling van de Europese Commissie, 'Naar een Circulaire Economie: Een Afvalvrij programma voor Europa', 2 juli 2014.

hooguit op het einde van de productieketen een deel van afval en uitstoot opgevangen en terug in de keten gebracht worden. Dan gaat het om niet meer dan de huidige economie met een kleine lus van recyclage of energierecuperatie op het eind van de keten.

In Nederland onderscheidt staatssecretaris van Infrastructuur en Milieu Wilma Mansveld drie fasen in de transitie van een lineaire naar een Circulaire Economie¹³:

- 1° een conventionele lineaire economie met take-make-waste;
- 2° een keteneconomie met feedback loops;
- 3° een circulaire economie met duurzaam gebruik van natuurlijke hulpbronnen.



In die zin moeten veel succesverhalen over een circulaire economie met de nodige korrels zout genomen worden. Het ideaal beeld van een volledig gesloten kringloop wordt zelden bereikt. Of is dikwijls niet eens de betrachting. Men stelt zich in de meeste gevallen tevreden met variaties op de overgangsvorm, een keteneconomie met beperkte vormen van kringloopsluiting, maar die dan wel onder de noemer van circulaire economie verkocht worden.

Vlaanderen staat redelijk ver in de recyclage van afvalstoffen en in de uitbouw van een 'keteneconomie met recycling'. Maar een echte circulaire economie staat ook bij ons nog in de kinderschoenen. In preventie van huishoudelijk afval scoren we bijvoorbeeld veel minder sterk dan in de inzameling en recyclage van huisvuil. Bovendien komt veel recyclage nog altijd neer op 'downcycling' (de materialen worden terug ingezet maar voor de aanmaak van minder hoogwaardige producten, bijvoorbeeld plastic afkomstig van verpakkingen wordt ingezet voor de productie van straatmeubilair, onderdeel van bestrating of uiteindelijk afdekplaten op stortplaatsen). Ook verbranding van afval wordt dikwijls nog mee gerekend als 'thermische recyclage', zeker als het gebeurt met energie-opwekking.

In absolute termen schommelt de totale hoeveelheid huishoudelijk afval in Vlaanderen al 15 jaar rond de 3,3 miljoen ton. Gezien de bevolkingstoename is dat een lichte vermindering van de totale hoeveelheid afval per inwoner: gemiddeld 505 kilo per inwoner in 2013, of een afname van 6% de laatste 10 jaar. Dus op vlak van echte preventie van afval is er een bijna een status quo. In recyclage scoren we wel erg goed. 70,6% van dit afval werd in 2013 gerecycleerd, hergebruikt, of gecomposteerd, 27% werd nog verbrand¹⁴.

¹³ Zie: <https://zoek.officiëlebevestigingen.nl/kst-33043-15.html> / programma 'Van Afval naar Grondstof': <http://www.rwsleefomgeving.nl/onderwerpen/afval/publicaties/downloads/afval-grondstof/>.

¹⁴ OVAM, Inventarisatie Huishoudelijke Afvalstoffen 2013.

Hoe duurzaam is een circulaire economie?

Circulaire economie en duurzame economie worden soms als synoniemen gebruikt. Maar dat is niet terecht. Kringlopen kunnen ook op globale schaal gesloten worden. Ten koste van (vervuilend) vervoer over duizenden kilometers. Het vervoer van afvalstoffen in grote containerschepen (die anders leeg terugvaren) kost quasi niets. Zodat die afvalstoffen ook naar derde wereld landen kunnen verscheept worden en daar herwerkt worden¹⁵. Een aantal recyclagepraktijken (bijvoorbeeld herwinning van materialen uit elektronisch afval in China of Afrika) kan als 'circulair', maar zeker niet als duurzaam beschouwd worden.

Een duurzame circulaire economie zal volgens Walter Stahel kiezen voor minder transport van grondstoffen en afvalstoffen. Thermodynamica is de achilleshiel van de circulaire economie. Er is steeds energie en arbeid nodig om de ontwaarding van producten, de lineaire gang van product naar afbraak (entropie) te keren.

Local closed-loops zouden superieur moeten zijn ten opzichte van global closed-loops – maar uitzonderingen zijn altijd mogelijk.

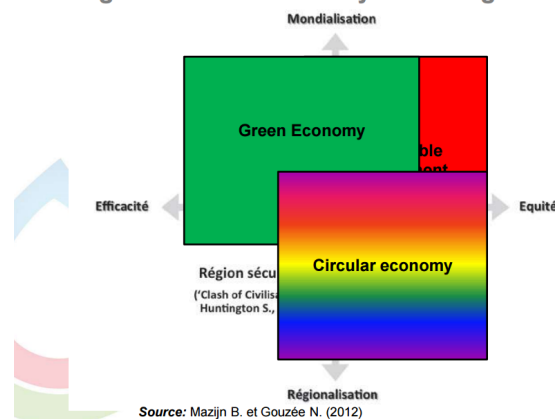
Een verbetering van de efficiëntie van de inzet van hulpbronnen, kan ook te niet gedaan worden door een productie- of omzetgroei (en dus meer energieverbruik): het klassieke rebound-effect. Daarmee zullen we rekening moeten houden als we een duurzaam niveau willen bepalen voor het hulpbronnenverbruik.

Sowieso is er een afnemende efficiëntie van het hergebruik van stoffen, bijvoorbeeld van vezels: de bindende eigenschappen van vezelhoudende stoffen nemen af, elke keer dat ze gerecycleerd worden. Dit geldt bijvoorbeeld voor papier, katoen, cellulose polymeren en veel andere materialen. Producten of materialen zonder kwaliteitsverlies eindeloos in een kringloop houden, is dus fysiek onmogelijk.

De Vlaamse professor duurzame ontwikkeling Bernard Mazijn pleit voor een circulaire economie die duidelijk ook duurzame keuzes maakt. Eén van die duurzame keuzes is de keuze voor een regionale economische ontwikkeling. Een circulaire economie biedt mooie kansen voor een 're-localisatie' van economische activiteiten. Maar dit is geen automatisme.

Een circulaire economie valt volgens prof. Mazijn dus niet geheel samen met een duurzame of een groene economie. Hij vat dit samen in volgend schema:

**Transition towards a low carbon society,
through a circular economy at the regional level.**



(kleur groen: groene economie – kleur rood: duurzame economie)

¹⁵ Cf. World Economic Forum, Ellen MacArthur Foundation, 'Towards the Circular Economy: Accelerating the scale-up across global supply chains', januari 2014.

Michael Braungart en William Mc Donough trachten in hun laatste boek 'De Upcycle'¹⁶ het verwijt aan hun adres dat hun "cradle2cradle – economie" veel energie zou verbruiken en dus veel CO₂ zou uitstoten, te ondervangen door te pleiten voor kringlopen op basis van 100% hernieuwbare energie. Ook de energiekringloop moet 100% gesloten worden. Of ze stellen als oplossing voor om CO₂ op te vangen en als grondstof opnieuw in een kringloop te brengen, bijvoorbeeld in serres in het kader van verticale landbouw in steden. Maar dat model blijft vooralsnog theoretisch.

In de meeste gevallen zal het sluiten van materialenkringlopen niet of zeker niet uitsluitend op basis van hernieuwbare energie gebeuren, waardoor het sluiten van kringlopen over lange afstanden, wel degelijk minder duurzaam zal zijn.

Ook het herwerken (bijvoorbeeld recycleren) van producten kan op een energie-intensieve, vervuilende, minder duurzame wijze gebeuren. Veel recyclagebedrijven veroorzaken vandaag hinder voor omwonenden (geluid, stank, emissies).

Hoe meer men kiest voor het voorkomen of opnieuw gebruiken van grondstoffen, hoe duurzamer de oplossing. En hoe trager men de kringlopen doorloopt, hoe duurzamer.

Circulaire economie – Deeleeconomie – Samenwerkingseconomie

Maar duurzaamheid heeft ook met sociale aspecten te maken. Circulaire oplossingen die tegelijk kiezen voor samenwerking en die gemeenschapsvorming bevorderen, zijn duurzamer.

Dat kan op verschillende manieren.

Zo is een hele deeleeconomie ontstaan van mensen die samen producten en diensten delen, in plaats van elk apart producten of diensten aan te kopen. Het meervoudig gebruiken van producten past perfect in een circulaire economie en zorgt ervoor dat materialen verwerkt in producten maximaal renderen.

Daarnaast is ook een hele beweging ontstaan om zelf producten te ontwerpen of in eigen beheer aan te maken, dikwijls voor eigen consumptie. Men spreekt dan van prosumenten: producent en consument vallen samen. Of producenten en consumenten maken op kleine schaal afspraken rond productie en afzet van producten, zoals in energiecoöperaties, voedselteams of 'community supported agriculture'. In al deze gevallen is wordt de distributieketen zo klein mogelijk gehouden.

Het samen ontwerpen en maken van producten (de 'makers movement') is het meest vernieuwende deel van die hele deeleeconomie. Creatieve doe-het-zelvers vinden mekaar in experimenteerruimtes, buurtateliers, hacker spaces, techshops, fab labs, makerspaces: dure apparatuur en machines worden gedeeld om samen te ontwerpen of nieuwe dingen uit te vinden. Dat kan gaan van klassieke instrumenten als houtwerkkbanken en freesmachines, tot lasercutters, CNC-machines, computers met CAD/CAM-software en 3D-scanners en 3D-printers. Een volgende stap kan de productie op kleine schaal zijn in microfabrieken¹⁷.

De Amerikaanse econoom Jeremy Rifkin voorspelt de komst van een heel nieuwe op samenwerking gebaseerde economie waar tegen quasi zero marginale kosten en op lokale schaal zal geproduceerd worden. Het 'Internet of Things' zal als disruptieve technologie ervoor zorgen dat hulpbronnen veel efficiënter kunnen ingezet worden in een circulaire economie. De nieuwe democratische, decentrale collabo-

¹⁶ Michal Braungart, William McDonough, 'De Upcycle. Voorbij Duurzaamheid. Ontwerpen voor Overvloed', Search Knowledge, 2013.

¹⁷ Cf. Chris Anderson, 'MAKERS. The New Industrial Revolution', Random House, Londen, 2012.

ratieve economie vormt een alternatief voor de kapitalistische, geglobaliseerde massaproductie die we vandaag kennen¹⁸.

Dirk Holemans van de thinktank Oikos vatte het samen in het e-boek van Plan C over product-dienst-systemen: *"Het streven naar een kringlooeconomie zal enkel leiden tot een duurzame economie als we kiezen voor modellen die gebaseerd zijn op open samenwerking, gedeeld eigenaarschap en sociale waardecreatie."*¹⁹.

Circulaire economie is op zijn best (duurzaamst) als "grootschalige massaproductie plaats maakt voor lokale productie op maat", zoals Michel Bauwens, de pionier van de peer2peer-economie het stelt in hetzelfde e-boek.

Een sociaalrechtvaardige transitie

De transitie naar een circulaire economie zal ook aanleiding geven tot verschuivingen binnen en tussen sectoren, wijzigingen in jobinhoud en er zullen nieuwe competenties nodig zijn. Het is dan ook belangrijk dat erover gewaakt wordt dat dit gebeurt binnen het kader van een rechtvaardige transitie. Werknemers zullen zich moeten kunnen aanpassen aan wijzigende omstandigheden, waarbij ze nieuwe vaardigheden kunnen integreren. Een proactief opleidings- en competentiebeleid moet bijdragen tot het realiseren van waardig werk voor iedereen. De overgang vergt het behoud van een performante sociale zekerheid. Om dit alles mogelijk te maken, is een voortdurende sociale dialoog nodig en zullen ook de vakbonden een essentiële rol vervullen.

De circulaire ladder

Voor de indeling van de circulaire economie gebruiken we verder in navolging van de vroegere Nederlandse milieuminister Jacqueline Cramer en van de Nederlandse Raad voor de Leefomgeving en de Infrastructuur²⁰ het model van de negen niveaus van circulariteit of "de circulaire ladder" voor a-biotische materialen:

- 1° Refuse (voorkomen van het gebruik van grondstoffen);
- 2° Reduce (verminderen van grondstoffen);
- 3° Re-Use (hergebruik van producten);
- 4° Repair (onderhoud en herstel);
- 5° Refurbish (het opknappen van producten);
- 6° Remanufacture (nieuwe producten maken van (onderdelen van) oude producten);
- 7° Repurpose (producthergebruik met ander doel);
- 8° Recycle (verwerking van de materialen);
- 9° Recover (energieterugwinning uit de materialen).

Negen R's dus in plaats van de klassieke drie R's (Reduce – Reuse – Recycle) om afvalstoffen te revaloriseren.

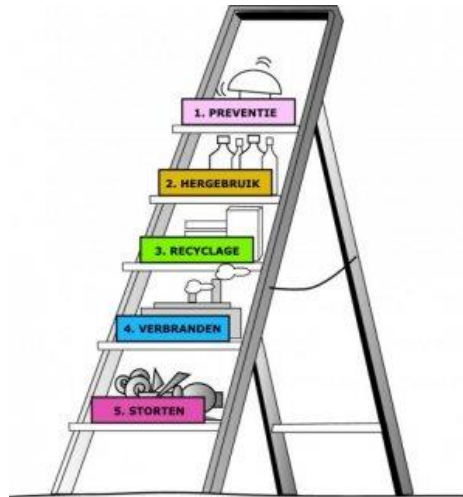
De circulaire ladder is een stuk gedetailleerder dan de klassieke Ladder van Ad Lansink²¹ die vooral gericht was op het beheer van afval:

¹⁸ Jeremy Rifkin, *The Zero Marginal Cost Society. The Internet of Things, the Collaborative Commons and the Eclipse of Capitalism*, Palgrave MacMillan, New York, 2014.

¹⁹ e-boek Plan C.

²⁰ Raad voor de Leefomgeving en Infrastructuur (RLI), *Circulaire Economie, Van Wens naar Uitvoering*, juni 2015.

²¹ Uit een motie van het Nederlandse Tweede Kamerlid Ad Lansink, ingediend in 1979 – Ad Lansink & Hanner de Vries-in 't Veld, *'De Kracht van de Kringloop, Geschiedenis en toekomst van de Ladder van Lansink'*, VRILAN, Apeldoorn, 2010.



Levels of circularity: 9 R's

Level of Priority

High

- Refuse:** prevent the use of resources
- Reduce:** decrease the use of resources
- Re-use:** find new product use (second hand)
- Repair:** maintain and repair
- Refurbish:** improve product
- Remanufacture:** create new product from second hand
- Re-purpose:** re-use product for different purpose
- Recycle:** re-use raw materials of product
- Recover:** recover energy from waste

Low

Met de circulaire ladder wordt de stap gezet van afvalmanagement (milieu-beheer) naar grondstoffenmanagement (economie), met grote voordelen op vlak van waardebehoud en waardecreatie. Met de circulaire economie worden nieuwe vormen van economische ontwikkeling (groei) mogelijk door grondstoffen langer en hoogwaardiger in de economie te houden. Bovendien wordt nieuwe toegevoegde waarde gecreëerd en worden nieuwe vormen van tewerkstelling, nieuwe economische sectoren (cf. de sporten 3 tot en met 7 van de circulaire ladder) (opnieuw) mogelijk gemaakt.

Daarbij wordt ook de link gelegd naar een vernieuwing van de industrie. De nadruk op het sluiten van kringlopen, op het nieuw ontwerpen van producten, op het herwinnen van grondstoffen, op 're-manufacturing' en creatieve verwerking van materialen en onderdelen biedt kansen op de ontwikkeling van een nieuwe lokale maak-industrie met nieuwe vormen van co-ontwerp in fablabs en co-productie (peer to peer productie) in makerspaces en uiteindelijk 'microfabrieken'. Zo wordt ten slotte ook de link gelegd naar de nieuwe samenwerkingseconomie.

Voor de Vlaamse economie biedt de transitie naar een circulaire economie dus verschillende kansen: een grotere onafhankelijkheid van de invoer van grondstoffen, nieuwe economische sectoren en verdienmodellen en een afnemende milieubelasting.

In bijlage 1 worden de verschillende treden van de circulaire ladder in detail overlopen. Met concrete voorbeelden uit de praktijk.

In bijlage 2 wordt de link gelegd tussen de circulaire ladder en duurzaamheid, inzake de CO₂-uitstoot.

Energie, biomassa, water, bodem in een circulaire economie

Zoals we spaarzaam dienen om te springen met grondstoffen, moeten we ook spaarzaam omspringen met energie, biomassa, water, bodem. Voor elk van deze hulpbronnen kunnen we een soortgelijke rangorde of hiërarchie opmaken voor inzet en gebruik (zie bijlage 3). In deze conceptnota spitsen we ons vooral toe op grondstoffen en materialen in meer enge zin.

Nood aan een voorwaardenscheppend beleid

Een circulaire economie zal er niet van zelf komen. Er zijn immers momenteel nog heel wat belemmeringen, niet in het minst op beleidsniveau. Er is een ongelijk speelveld in het voordeel van de lineaire economie. Het internaliseren van kosten zou reeds een belangrijke stap vooruit zijn. Op dit moment worden veel kosten immers afgewenteld op de samenleving: afvalverwerking, milieukosten, gezondheidskosten, klimaatverandering enzovoort. Andere zaken, zoals arbeid, worden dan weer zwaar belast. Er is dus ook een taxshift nodig in de richting van een circulaire economie.

De Vlaamse overheid heeft een cruciale rol te spelen om de ontwikkeling van een circulaire economie in Vlaanderen mogelijk te maken, en zo mogelijk te bespoedigen. Met de omvorming van het Vlaams Afvalstoffendecreet naar een Vlaams Materialendecreet en de opmaak van een Vlaams Materialenprogramma werd een hoopvolle aanzet gegeven en vestigden we ook een reputatie op Europees niveau. Via de transitiegroep Plan C werd veel creativiteit van mensen actief in de overheid, in het middenveld en van gewone burgers gemobiliseerd. Maar het beleid moet zich ook echt achter de vele innovatieve ideeën en plannen zetten die het resultaat zijn van de vele 'transitie arena's'. Er bestaan vandaag heel wat beloftevolle spontane initiatieven op het terrein, maar om die op te schalen van niche projecten tot mainstream praktijk zal een doordacht en doelbewust beleid moeten gevoerd worden.

Het is dan ook nodig om een Vlaamse Circulaire Agenda te bepalen voor de transitie naar een circulaire economie. Dat gaat om een transversale bevoegdheid die best opgenomen wordt door de minister-president.

Ook op federaal niveau leeft het idee van een circulaire economie steeds meer en groeit de bereidheid om concrete stappen te zetten. Het federale productbeleid zal daarvoor een volledige omwenteling moeten doormaken. Ten slotte hangt veel af van de keuzes die de Europese commissie de komende maanden zal maken. Europa zal een sturende rol moeten spelen om de circulaire economie alle kansen te geven. Als de Commissie verstek laat gaan, worden veel belovende initiatieven die nu in de steigers staan, abrupt afgebroken.

We overlopen in wat volgt de concrete maatregelen die ons inziens nodig zijn op de verschillende beleidsniveaus

1. Maatregelen op Vlaams niveau:

Op vlak van milieubeleid:

- transparant maken van de materiaalketens – opmaken van een stofstromenatlas (op Vlaams niveau, samen met provincies en gemeenten) om zo het potentieel aan nieuwe kringloopsluitingen in kaart te brengen en aan te spreken;
- bepalen van de 'materialenvoetafdruk' van de belangrijkste productgroepen;
- opname van hulpbronnenefficiëntie per capita als belangrijkste indicator om de ontwikkeling in de richting van een circulaire economie te meten:

- a) streefcijfer voor DMC (Domestic Material Consumption) van 11 ton/persoon/jaar tegen 2020 en van 5 ton/persoon/jaar tegen 2050²². Ter vergelijking: het eigen grondstoffenverbruik in Vlaanderen lag op 19 ton/persoon/jaar in 2004²³;
- b) vergelijkbare daling voor DMI (Direct Material Input)²⁴ en ontkoppeling van BBP (economische groei) en DMI (grondstoffeninvoer);
- het vastleggen van concrete doelen voor het hergebruik van producten en de recyclage van materialen;
- streefwaarden aangeven voor percentages hergebruikt recyclaat per categorie van producten;
- verstrenging van de voorwaarden voor de ontginning van primaire grondstoffen;
- transitie naar een afvalloze samenleving:
 - a) 2020: max. 100 kilo afval/inwoner/jaar;
 - b) 2030: max. 30 kilo afval/inwoner/jaar;
- een kwaliteitsindex opmaken voor secundaire grondstoffen – het tot stand brengen van markten voor secundaire grondstoffen;
- het optrekken van de heffingen voor verbranden of storten van afval;
- 20% van het gemengd bedrijfsafval in Vlaanderen zou kostenefficiënt op korte termijn extra kunnen gerecycleerd worden – het gemengd bedrijfsafval zou tegen 2020 met 15% kunnen verminderen (cfr. aanbevelingen van de Minaraad²⁵);
- opnieuw voldoende middelen voorzien voor een tonnagevergoeding voor de selectieve inzameling door de kringloopsector of een vergelijkbare steun voor de kringloopactiviteiten;
- begeleiding van 'verliezers' in de omschakeling naar een circulaire economie:
 - a) grondstoffenproducenten;
 - b) afvalverbrandingsinstallaties > omschakeling naar scheidings- en vergistingsinstallaties – naar recyclage – en hergebruikactiviteiten – naar landfill mining.

Op vlak van economisch beleid:

- erkenning van de circulaire economie als economische topsector – Vlaanderen uitbouwen tot een 'circulaire hub' – met als doel 100 circulaire 'start-ups' per jaar;
- opmaak van een circulair toprunners programma²⁶, waarbij pioniers die risico's nemen op het vlak van circulair ondernemen of de uitbouw van product-diensten-systemen, recht krijgen op een nieuw soort ecologiesteun (ecologiesteun voor circulair ondernemen), maar bovendien de garantie krijgen dat de resultaten die zij halen op het vlak van hulpbronnen-efficiëntie of percentages hergebruik en recyclage, binnen afzienbare tijd als norm voor de hele sector zullen gesteld worden;
- aangepaste stimuli voor de vergroening van kmo's richting een circulaire economie;
- wegwerken van het ongelijk speelveld (op vlak van belastingen, mededingingsbeleid, meting van het bbp): is nu in het voordeel van de lineaire economie – er dient minstens een gelijk speelveld te komen voor de circulaire economie;

²² Bio Intelligence Service, 'Assessment of Resource Efficiency Indicators and Targets, Final report', in opdracht van DG Milieu, Europese Commissie, 19 juni 2012.

²³ Laatste beschikbare cijfer – achtergronddocument Materiaalstromen, MIRA, 2006.

²⁴ Volgens het Achtergronddocument Materiaalstromen van MIRA (2006) bedroeg de DMI voor Vlaanderen in 2004 maar liefst 42 ton per inwoner per jaar. Dat ligt ver boven het Europees gemiddelde (17 ton per inwoner per jaar). In de VRWI-toekomstverkenningen 2025 heeft men het over 37 ton/inwoner/jaar in 2008 versus een Europees gemiddelde van 15 ton/inwoner/jaar (http://www.vrwi.be/pdf/Sterkte-zwakte%20analyse_TV2025_def.pdf).

²⁵ Minaraad, Oriëntatienota over het 'Maatregelenpakket Circulaire Economie' van de Europese Commissie, augustus 2014.

²⁶ MVO Nederland, De Groene Zaak, en andere 'More Prosperity, New Jobs. Manifesto on Circular Economy Policy in the EU', 2015.

- indicatieve doelstelling van 50% circulaire openbare aanbestedingen – werken met precommerciële aanbestedingen;
- bij voorkeur kiezen voor enkel circulair inkopen, enkel nog werken met offertes voor de gehele levensuur van producten of diensten waarbij de 'Total Cost of Ownership' als richtsnoer gebruikt wordt;
- certificatie voorzien voor secundaire bouwmaterialen en -componenten en een kader voor het afsluiten van overeenkomsten met zeer lange looptijd, om op die manier de belangrijkste drempels op product-dienstcombinaties weg te nemen in de bouwsector – audits voorzien voor gebouwen inzake recycleerbaarheid voorafgaand aan een sloop;
- in het kader van de duurzaamheidsrapportering voor bedrijven: indicatoren voor hulpbronnefficiëntie opnemen (circulaire stresstest voor bedrijven).

Op vlak van beleid inzake O&O:

- investeren in onderzoek ter bevordering van de uitbouw van een circulaire economie;
- bevorderen van de inzet van nieuwe technologieën voor een efficiënter gebruik van hulpbronnen zoals: levenswetenschappen en industriële biotechnologie, nanotechnologie, 3D-printing en andere vormen van 'advanced/additive manufacturing' of de inzet van digitale technologie zoals het 'internet of things' om optimaal gebruik van producten, deel – of product/diensten-systemen te faciliteren;
- de nodige aandacht besteden aan scholing en opleiding van werknemers in de omschakeling naar een circulaire economie;
- stimuli voorzien voor lokale economische activiteiten die meer op samenwerking gebaseerd zijn, zo bijvoorbeeld voor buurtateliers of apps met eenzelfde functie, voor worker spaces, fablabs enzovoort.

Op vlak van mobiliteits- en ruimtelijk beleid:

- het Vlaamse infrastructuurbeleid aanpassen aan de nieuw opkomende circulaire economie: de omslag maken van Vlaanderen als logistieke draaischijf voor lange afstandstransporten naar Vlaanderen als circulaire draaischijf voor korte ketenverplaatsingen, met meer uiteenwaaiende vervoersbewegingen, en dat in samenwerking met lokale besturen;
- aparte stimuli voorzien voor retour-, recyclage- en reparatielogistiek (reverse logistics);
- een specifiek vestigingsbeleid voeren voor circulaire economische activiteiten met stimuli voor bedrijven die kiezen voor een lokale inplanting of het hervestigen van economische activiteiten in Vlaanderen (nearsourcing/local sourcing/re-localisatie) en dat in samenwerking met lokale besturen.

Op vlak van landbouwbeleid:

- bevorderen van een circulaire landbouw(economie) – de huidige eerder 'lineaire' en (netto-) importafhankelijke productie van voedsel in Vlaanderen, dient te evolueren naar een 'circulaire' en (netto-) importonafhankelijke productie;
- omvorming van het 'pretransitienetwerk' NEW FOOD FRONTIER tot een volwaardig transitienetwerk naar het model van DUWOBO en PLAN C;
- bevordering van de recyclage van de kostbare hulpbron fosfor.

Op vlak van buitenlands en ontwikkelingsbeleid:

- het verantwoord betrekken van grondstoffen uit conflictgebieden en het sluiten van fairtradegrondstoffenakkoorden;

- het vermijden van de uitvoer van (afval) secundaire grondstoffen naar derde landen tenzij in het kader van bilaterale overeenkomsten voor een verantwoorde recyclage.

2. Met volgende vragen aan het federale beleidsniveau:

- werk maken van de aanbevelingen uit het rapport 'België als voortrekker van de circulaire economie'²⁷;
- producenten verplichten om betrouwbare informatie ter beschikking te stellen over de materiaalsamenstelling van hun producten, de levensduur en de herstelbaarheid ervan (productpaspoort);
- de wettelijke garantieduur van producten verlengen van 2 jaar tot 5 jaar en het vermoeden van niet-conformiteit van 6 maanden tot minstens 2 jaar;
- ingebouwde veroudering wettelijk verbieden;
- concrete doelen inzake repareerbaarheid en remanufacturing. Producten worden maar toegelaten tot de markt als ze tussentijds repareerbaar zijn en als ze na gebruik weer volledig uit mekaar te halen zijn en als de materialen of componenten te hergebruiken zijn;
- het wettelijk omkaderen van nieuwe verdienmodellen (delen – leasen – product-diensten-systemen);
- fiscale taxshift voor een circulaire economie: arbeid wordt goedkoper – inzet van nieuwe grondstoffen wordt duurder;
- het aanleggen van een lijst van circulaire producten en diensten²⁸ die voor fiscale gunstmaatregelen in aanmerking komen (bijvoorbeeld lagere btw of nul-btw als Europa dit toelaat).

3. Met volgende vragen aan Europa:

- voor het einde van 2015 een streefcijfer voorstellen om de hulpbronnenefficiëntie op EU-niveau tegen 2030 met 30% te verhogen ten opzichte van het niveau in 2014, én afzonderlijke streefcijfers vastleggen voor elke lidstaat – deze doelstellingen opnemen in het Europees Semester;
- als hoofdindicator van de grondstoffenproductiviteit het 'gemiddeld jaarlijks totaal grondstoffenverbruik per persoon' nemen, met een streefcijfer van 11 ton/persoon/jaar tegen 2020 en van 5 ton/persoon/jaar tegen 2050²⁹;
- in het nieuwe circulaire pakket volgende doelstellingen voorzien tegen 2030:
 - a) hergebruik en recyclage van huishoudelijk afval: minstens 70% in elke lidstaat;
 - b) verpakkingsafval: minstens 80% recyclage;
 - c) recyclage van 60% van alle plastics – 80% voor hout – 90% ijzer, staal, aluminium en glas;
- in het nieuwe circulaire pakket volgende doelstellingen voorzien tegen 2025:
 - a) recyclage van 90% van alle papier en karton;
 - b) vermindering van het voedselafval met minstens 30%;
- het vastleggen van minimumwaarden voor het aandeel gerecycleerd materiaal in nieuwe producten;
- voorzien van een kwaliteitsindex voor secundaire grondstoffen, bijvoorbeeld door de instelling van een grondstoffenpaspoort;
- het nemen van maatregelen tegen geplande veroudering en omgekeerd om de verwachte levensduur van producten te verlengen en garantietermijnen te

²⁷ Voorstellen van de gezamenlijke werkgroep van FOD Volksgezondheid, Veiligheid van de Voedselketen en Leefmilieu en van FOD Economie, K.M.O., Middenstand en Energie, 'België als Voortrekker van de Circulaire Economie', juni 2014.

²⁸ Ibidem, pag. 8: een voorbeeld lijst van dergelijke circulaire producten en diensten.

²⁹ Minaraad, Oriëntatienota over het 'Maatregelenpakket Circulaire Economie' van de Europese Commissie, augustus 2014 – Bio Intelligence Service, 'Assessment of Resource Efficiency Indicators and Targets, Final report', in opdracht van DG Milieu, Europese Commissie, 19 juni 2012.

- versterken en de beschikbaarheid van reserveonderdelen, teneinde de reparerbaarheid van producten tijdens hun levensduur te waarborgen;
- omvorming voor eind 2016 van de Ecodesignrichtlijn tot een richtlijn voor Circulair Ontwerpen (Circular Design Directive) met concrete doelstellingen voor het ontwerpen van producten die makkelijker kunnen worden onderhouden, hersteld, verbeterd, gereviseerd of gerecycleerd en het ontwikkelen van de diensten die de consument in dit opzicht nodig heeft (onderhouds- en herstel-diensten) en met fiscale maatregelen om circulaire producten en diensten te bevorderen (bijvoorbeeld de mogelijkheid van een nul-btw-tarief);
 - zorgen voor niet-giftige materiaalcycli via het 7e Milieu Actie Plan;
 - het verstrekken van richtlijnen voor lidstaten in verband met circulair aanbesteden en inkopen enerzijds en een uitgebreide producentenverantwoordelijkheid anderzijds;
 - een betere controle instellen op afvaltransporten vanuit de EU naar derde landen;
 - bepaalde aspecten van het EU-mededingingsbeleid in verhouding tot de circulaire economie herzien, in het bijzonder de afweging tussen het risico van markt-collusie en de noodzaak van intensievere samenwerking tussen fabrikanten en hun leveranciers.

Wouter VANBESIEN

BIJLAGE 1. DE CIRCULAIRE LADDER VAN NABIJ BEKEKEN

In wat volgt dalen we de circulaire ladder af van hoog naar laag. Op elke trede van de ladder schetsen we wat al gebeurt en wat nog mogelijk is en het economisch potentieel van bestaande en nieuwe ontwikkelingen. Op elk van de treden van de circulaire ladder zien we immers kansen voor de ontplooiing van bestaande en de ontwikkeling van nieuwe economische sectoren.

PREVENTIE

In elk stadium van een circulaire economie moet volgens de Europese Commissie de hoogste prioriteit worden gegeven aan het verminderen van de hoeveelheid afval die wordt gegenereerd.

1. REFUSE

De eerste trede op de circulaire ladder is het voorkomen van het gebruik van nieuwe grondstoffen of het vermijden van het ontstaan van afval. Afval wordt "weg-ontworpen". In de Europese Unie wordt nog steeds gemiddeld 5 ton afval per persoon per jaar geproduceerd³⁰. Gemiddeld wordt slechts 40% van het afval in de EU hergebruikt of gerecycleerd³¹.

Het ideaalbeeld dat men voor ogen kan houden (maar dat op korte termijn allicht niet bereikt kan worden) is dat er geen "nieuwe" producten (producten die volledig uit maagdelijke, nieuw ontgonnen grondstoffen bestaan) meer zouden verkocht worden, dat alle producten in meerdere of mindere mate gerecycleerde producten zouden zijn. Enkel door uitval of verval zouden extra nieuwe producten in kringloop gebracht worden (vergelijkbaar met het bijdrukken van bankbiljetten). De extractie van grondstoffen zou enkel dienst doen als back-up (zoals gascentrales voor een energiesysteem dat hoofdzakelijk op hernieuwbare energie draait). Grondstofexporterende landen zouden een royale vergoeding krijgen om deze back-up- capaciteit te verzekeren.

Ecodesign

Het vermijden van het ontstaan van afval en het moeten ontginnen van nieuwe grondstoffen kan bekomen/bevorderd worden door het circulair (her)ontwerpen van producten (eco-innovatie, eco-engineering, ecodesign).

Producten kunnen ontworpen worden om zo lang mogelijk mee te gaan, met het oog op makkelijk onderhoud, op veelvuldig gebruik (door meerdere eigenaars), op maximale herstelmogelijkheden, op het doorlopen van zoveel mogelijk omloopcycli en het zo traag mogelijk doorlopen van elke omloopcyclus apart³², op een zo optimaal mogelijke recyclage van de materialen in het product. Omgekeerd betekent dit natuurlijk dat het inbouwen van kunstmatige veroudering van producten ("planned obsolescence") verboden wordt. Biologische producten kunnen geteeld worden met in het achterhoofd opeenvolgend gebruik als voedingsstof, diervoeder, grondstof in de biobaseerde economie, gebruik als bio-energie (ecologische cascade).

Bij een grondige ecodesign-oefening hoort ook het feit dat materialen die gevaarlijk of ongezond zijn, of die echt problemen opleveren in de eindfase van een product

³⁰ Ellen MacArthur Foundation, Towards the circular economy: economic and business rationale for an accelerated transition. Report 1. Cowes, 2013.

³¹ Resolutie van het Europees Parlement van 9 juli 2015 over hulpbronnenefficiëntie: de overgang naar een circulaire economie.

³² Ellen MacArthur Foundation, "Growth Within: A Circular Economy Vision for a Competitive Europe", juni 2015.

(bijvoorbeeld moeilijk te recyclen zijn), vervangen worden. "REFUSE" wordt dan vertaald als "REPLACE".

Ook nieuwe technologie kan bij ecodesign een belangrijke rol spelen, bijvoorbeeld het gebruik van zelfhelende materialen, mogelijk gemaakt door nanotechnologie.

Product-diensten-systemen

Even belangrijk is de inzet van sociale innovatie, de inzet van nieuwe business modellen. Het eigendom van producten kan vervangen worden door het kopen van diensten (product/diensten-systemen of "Product Service-Systems"). Men spreekt dikwijls van een "access-over-ownership business model". Goederen worden in bruikleen gegeven. Eigendomsrecht wordt vervangen door 'gebruikersrecht', consumptie wordt gebruik. In de feiten gaat het om een dematerialisatie van de economie. Producten worden immers vervangen door functionaliteiten.

Bedrijven/producenten hebben er in dit systeem juist belang bij om producten langer in roulatie te houden. Anderzijds kan ook een concurrentiestrijd ontstaan tussen dienstverlenende bedrijven. Producten die geleased of verhuurd worden, kunnen sneller een update krijgen of vervangen worden (zoals nu bij veel lease-wagens). Prestatiecontracten (zoals nu al voor kopieerapparaten) zijn in alle mogelijke varianten denkbaar. Ook hier zijn duurzame en minder duurzame keuzes mogelijk. In het slechtste geval kunnen product-diensten-systemen zelfs tot een sneller afdanken en vervangen van toestellen leiden. In het beste geval komt het tot een echte ontkoppeling van het produceren van waarde en het verbruiken van hulpbronnen³³. Maar hoe dan ook blijft de producent eigenaar en verantwoordelijk voor de producten op het eind van hun loopbaan. De "terugnameplicht" of "productverantwoordelijkheid" is in dit systeem immers totaal.

Prosumptie

Productie in zelfbeheer of producent-consument-overeenkomsten op kleine schaal (zoals bijvoorbeeld bij voedselteams of 'community supported agriculture' (CSA)) bieden nog meer mogelijkheden om te komen tot een perfecte sluiting van kringlopen, om overdadige productie tegen te gaan en verliezen door afval zoveel mogelijk te voorkomen.

2. REDUCE

De tweede trede op de circulaire ladder is het verminderen van het gebruik van grondstoffen.

Grondstoffenproductiviteit

Het komt er dan op aan de grondstoffenproductiviteit op te voeren: meer producten of diensten te leveren met minder grondstoffen. De toegevoegde waarde van grondstoffen kan verhoogd worden door in te zetten op meer eco-efficiëntie.

Het is nu in de industrie al gangbare praktijk om te besparen op de hoeveelheid materiaal die nodig is voor het leveren van een bepaalde dienst ("lightweighting"). Maar in de circulaire economie wordt deze inspanning fors opgetrokken. In Europa gaat immers 95% van de waarde aan materialen en energie verval in producten, na een eerste gebruiksfase onherroepelijk verloren. De Nederlandse hoogleraar Herman Wijffels pleit daarom voor een verhoging van de grondstoffenproductiviteit met een factor 20.

³³ ECORES, Federale raad voor Duurzame Ontwikkeling, Functionaliteitseconomie: hefboom voor duurzame ontwikkeling in België, 2015.

Dat betekent dat er indicatoren nodig zijn om de hulpbronnenproductiviteit van landen te meten. Men kan de totale materialenconsumptie als hoofdindicator nemen, of – wat eerlijker is – het totale materialenverbruik per inwoner³⁴. Men kan de verhouding nemen tussen materialenverbruik en BBP om na te gaan of er een ontkoppeling tot stand komt.

Daarnaast zullen er ook duidelijke doelstellingen (normen of op zijn minst streefwaarden) nodig zijn. De Europese Commissie geeft aan dat de hulpbronnenproductiviteit, gemeten als de verhouding van het hulpbronnenverbruik tegenover het bbp – met 15% zal toenemen tussen 2014 en 2030. De ambitie zou zijn om dit cijfer te verdubbelen (dus naar 30% productiviteitswinst te gaan). Deze Europese norm zou dan moeten vertaald worden in normen of streefwaarden per land en/of per sector (zoals voor de emissies van CO₂). Maar ook in normen voor minimale percentages aan gebruikt recycalaat in producten.

- Ook nieuwe technologieën kunnen ingezet worden om het grondstoffenverbruik te beperken. Zo bijvoorbeeld additive manufacturing en 3D-printing. Het Amerikaans Energiedepartement berekende dat met additive manufacturing gemiddeld 50% energie kan uitgespaard worden en **90% van de materiaalkost** in vergelijking met traditionele productie.

HERGEBRUIK

3. REUSE

De derde trede op de circulaire ladder is het hergebruik van producten. Maar in deze nota willen we de klassieke notie hergebruik open trekken tot het 'zo intens mogelijk gebruik van producten en het vermijden van onderbenutting'. Over alle sectoren heen worden Europese producten slechts voor 50% van hun levenstijd gebruikt. Kantoorruimte staat in Europa voor gemiddeld 60% leeg, auto's staan voor 92% van de tijd geparkeerd en tijdens het rijden is gemiddeld maar 1,5 van de 5 zetels bezet³⁵.

REUSE kan dan slaan op het opnieuw gebruiken van producten die worden afgedankt, maar ook op het meer delen van producten tijdens hun levensduur, zodat ze door meer mensen gebruikt worden.

Zo kan een antwoord geboden worden op de overmaat aan nauwelijks gebruikte spullen in onze huizen. Zoals beschreven in de bestseller "The Story of Stuff" van Annie Leonard.

Voorbereiding voor hergebruik

"Voorbereiding voor hergebruik" is in de officiële definitie van de Europese Commissie het nakijken, opschonen, zo nodig licht herstellen van producten zodat ze geen afval worden maar een tweede leven kunnen gaan leiden, zonder dat ze daarvoor een zware bewerking moeten ondergaan".

Hergebruik kan op een commerciële basis georganiseerd worden, via tweedehandswinkels (tweedehandseconomie) of via niet-monetaire vormen van handel (bijvoorbeeld ruilbeurzen).

Maar het kan ook op een meer informele wijze tot stand komen, doordat producten door -gegeven worden aan familie en vrienden, of gratis weggegeven worden via nieuwe initiatieven als weggeefwinkels (geefeconomie).

³⁴ Minaraad, Oriëntatienota over het "Maatregelenpakket Circulaire Economie" van de Europese Commissie, augustus 2014.

³⁵ Cf. Ellen Mac Arthur Foundation.

De kringloopsector

De kringwinkels hebben in Vlaanderen een performant netwerk uitgebouwd om spullen een tweede leven te geven en vormen een belangrijke schakel in het afvalbeheer van lokale overheden. Ze creëren hierbij een pak jobs voor mensen met een grote afstand tot de arbeidsmarkt. Ze vervullen dus een belangrijke rol in de uitbouw van de circulaire economie en hebben nog een groot uitbreidingspotentieel. Dat potentieel staat momenteel echter onder druk omwille van de afbouw van de tonnagevergoeding die lokale overheden betalen om een deel van de kost van de selectieve inzameling op te vangen. Die tonnagevergoeding dreigt te sneuvelen door het wegvallen van de Vlaamse stimuli die vroeger kwamen via de samenwerkingsovereenkomst leefmilieu van het Vlaams gewest. Ten slotte is er ook de uitbreidingsstop voor de sociale economie die de kringloopsector parten speelt.

Deel-economie

Gedeeld gebruik, een product met meerdere mensen tegelijk gebruiken, is natuurlijk een ideale oplossing om onderbenutting terug te dringen. Het bekendste voorbeeld is auto delen. Maar ook andere producten kunnen gedeeld worden: van boormachines tot huizen. De deeleconomie die snel aan populariteit wint wereldwijd, biedt de mogelijkheid om onaangesproken sociale, economische en ecologische waarde van onderbenutte producten of voorzieningen aan te spreken³⁶.

Voorbeelden:

- GOEDEREN DELEN:
 - uitleenprojecten (Wijdelen (Gent), Deurnedeelt, Buurtijd (Berchem), Spulledelen (NL))
 - Overheidsinitiatieven: uitleen bouwgereedschappen uitleendienst Werkhaven Antwerpen, Instrumentheek Kortrijk, bibliotheken (uitleen boeken, ook e-boeken/DVD's, CD's)
 - Commerciële streaming diensten (Spotify, Deezer, Netflix enzovoort)
- GOEDEREN WEGGEVEN/RUILEN:
 - iedereen ruilt mee, freecycle, paynut, weggeefwinkel
 - boekenruil (boekenruilkasten, wisselboek, chaletters, bookcrossing)
 - kleding-ruilevents (swishing – swapping – swops)

4. REPAIR

Op de volgende trede van de circulaire ladder vinden we het herstellen van producten. Daarbij worden producten in de mate van het mogelijke in hun oorspronkelijke staat hersteld zodat ze nog een tijd langer kunnen gebruikt worden. Hier moeten producten wel een nieuwe operatie ondergaan om verder gebruikt te kunnen worden of om een tweede leven te gaan leiden.

Commerciële hersteldiensten als service na verkoop van producten kunnen een nieuwe boost krijgen in een nieuw model van product-diensten-systemen. Als het onderhouden en herstellen van producten het nieuwe normaal wordt, zijn er kansen voor een geheel nieuwe/vernieuwde onderhouds- en hersteleconomie, die ook voor veel laaggeschoolden jobkansen kan bieden. Waar producten nu gewoon worden afgedankt, omdat herstellen te duur is of te omslachtig.

In kringloopbedrijven worden afgedankte producten verzameld met de bedoeling ze ter beschikking te stellen van nieuwe gebruikers via de kringwinkels. Daarbij zullen meestal ook de nodige herstelactiviteiten nodig zijn. En worden garanties geboden voor nieuwe gebruikers (bijvoorbeeld inzake energieverbruik van toestellen).

³⁶ Cf. Ellen Mac Arthur Foundation.

Daarnaast groeit er ook een meer informeel circuit van hersteldiensten, bijvoorbeeld via repaircafés of repairwinkels. Of stedelijke herstelnetwerken.

UPCYCLING

5. REFURBISH

De definitie voor 'refurbish' is het schoonmaken, opfrissen, opknappen en renoveren van een product. De letterlijke vertaling voor 'refurbish' vanuit het Engels is 'oppoetsen'.

De term wordt nu gebruikt in de commerciële sfeer. Bij een laptop houdt "refurbished" het volgende in: de laptop wordt volledig nagekeken, schoongemaakt, waar nodig gerepareerd en ge-updated. Nadien wordt die dan met een hoge korting terug te koop aangeboden.

Het verschil met herstellen is er dat er nu ook extra waarde wordt mee gegeven aan het product (het updaten, het vernieuwen).

Kringloopbedrijven of containerparken kunnen zich strikt beperken tot inzamelen en recycleren. Maar ze kunnen daarbovenop ook kiezen voor activiteiten in de sfeer van het herstellen of zelfs vernieuwen van producten.

In het buitenland bestaan al voorbeelden van clusters van recyclage-, herstel en renovatie-diensten in zogenaamde 'upcycling stations'. Wellicht de prille aanzet tot een heel nieuwe economische sector, deels commercieel, maar tegen sociale tarieven, deel informeel, op basis van onderlinge samenwerking en peer2peer-ateliers. Bestaande containerparken kunnen uitgroeien tot dergelijke upcycle stations. Twee voorbeelden:

- Kretsloppsparken Alelycken (Göteborg): eco cycle park mét tweedehandswinkel, 'returhuset' (upcycling), repairwinkel, kringwinkel
- La Ressourcerie "La Petite Rockette" (Parijs): met "boutique solidaire", redistribution aux initiatives, recyclage

6. REMANUFACTURE

Op deze trede van de circulaire ladder zetten we nog een stap verder: producten worden herbouwd, vernieuwd door versleten onderdelen of componenten te vervangen, zodat de producten met die nieuwe onderdelen terug kunnen functioneren als nieuwe producten. De onderdelen die daarvoor gebruikt worden kunnen oude of herstellende onderdelen zijn uit andere producten of nieuwe onderdelen. Het betekent dus tegelijk dat een reeks producten wordt afgeschreven voor verder gebruik en dat enkel bepaalde onderdelen of componenten eruit worden bijgehouden voor nieuw gebruik.

Wat nu nog een niche is van de hersteleconomie, zou in de toekomst een bloeiende sector op zich kunnen worden. Als bijvoorbeeld de levensduur van onderdelen van producten verlengd wordt, als het opnieuw gebruiken van onderdelen standaard wordt, als in nieuwe producten bijna altijd oude onderdelen opnieuw gebruikt worden. Of als de levensduur van oude producten standaard verlengd wordt door versleten componenten op tijd te vervangen. Re-manufacturing kan het normale alternatief worden voor "new manufacturing" en mainstream worden.

7. RE-PURPOSE (herbestemming)

Hierbij gaat het om het opnieuw gebruiken van producten voor een geheel ander doel, het creëren van een nieuwe gebruikswaarde. Het slechte nieuws daarbij is dat het oude product met zijn specifieke bestemming, definitief ophoudt te bestaan. Het goede nieuws is dat er een geheel nieuwe bestemming of zin wordt gegeven aan het product. Daarbij kan zelfs een extra waarde aan het product toegevoegd worden. Dat zal bijvoorbeeld het geval zijn als producten hergebruikt worden in artistieke creaties en zo een totaal andere functionaliteit krijgen. Het omgekeerde kan natuurlijk ook: producten met een hoge waarde kunnen als banale gebruiksvoorwerpen ingezet worden.

Een goed voorbeeld is de herbestemming van gebouwen: een kerk kan ontwijd worden en omgevormd worden tot een museum of concertzaal, maar kan voortaan ook aangewend worden als winkel, fietsenstalling of dancing.

RECYCLING

8. RECYCLE

Bij recyclage houdt het product op te bestaan, en worden enkel de grondstoffen, de materialen uit het product herwonnen. Hoe dan ook zal het dan extra energie en arbeid (productiekosten) vergen om een nieuw product te maken.

In het geval van hoogwaardige recyclage kan met de grondstoffen die men haalt uit product A een quasi identiek product B gemaakt worden. Bijvoorbeeld een aluminiumblikje van een frisdrank wordt ingezameld, hersmolten en met het herwonnen aluminium maakt men terug eenzelfde soort aluminiumblikje. In het geval van laagwaardige recyclage (down cycling) worden de grondstoffen wel herwonnen maar worden daarmee minderwaardige producten gefabriceerd. Minderwaardig in de zin dat ze dichterbij een definitief verval of de afvalfase terecht komen.

Het zal duidelijk zijn dat recyclage van hoge kwaliteit steeds duurzamer zal zijn.

Op dit moment is het selectief inzamelen van huisvuil, maar ook van bedrijfsafval voor een groot deel gericht op het recyclen van afval, het herwinnen van grondstoffen. Net als de inzameling via containerparken. In een stedelijke context wordt het geheel van activiteiten gericht op inzameling en recyclage van afval met het oog op het herwinnen van grondstoffen, nu dikwijls omschreven als 'urban mining'. Nieuwe mogelijkheden bieden zich aan als oude stortplaatsen ontgonnen worden om uit oud afval alsnog grondstoffen te recupereren. Men spreekt dan van "(enhanced) landfill mining". Cf. het project 'Closing the Circle' van de groep Machiels op het oude Remo-stort in Houthalen.

De shift van de weinig arbeidsintensieve sector van afvalverwijdering naar de arbeidsintensieve recyclagesector zal ook heel wat jobs opleveren. Het Tellus Institute berekende dat gemiddeld

- afvalverwijdering goed is voor slechts 0,1 jobs per 1000 ton
- recyclageprocessen daarentegen goed zijn voor 2 jobs per 1000 ton³⁷.

³⁷ Tellus Institute, "More Jobs, Less Pollution: Growing the Recycle Economy in the US", 2013.

9. RECOVER

Op deze laatste trede van de circulaire ladder worden zelfs de grondstoffen niet meer terug gewonnen. Maar gebruikt men het afval enkel nog om er de resterende energie uit te halen, meestal door verbranding. Waarmee impliciet de waarde van de grondstoffen wordt prijs gegeven. Dit is ook de minst duurzame manier van omgaan met producten op het einde van hun levensfase. Natuurlijk is het verbranden met energie- opwekking nog altijd beter dan het verbranden zonder meer. Hetzelfde geldt voor het vergisten van organisch afval (als geen nuttige toepassing gevonden wordt voor de resterende biomassa, wat wel het geval is bij compostering). Of voor het winnen van stortgassen. Maar we gaan er van uit dat het storten van afval zelfs niet meer thuis hoort op de circulaire ladder ...

BIJLAGE 2. De circulaire ladder, CO₂-uitstoot en duurzaamheid

Hoe hoger op de circulaire ladder, hoe lager het energieverbruik, de CO₂-uitstoot, dus hoe duurzamer. Voor elke trede kan volgende berekening gemaakt worden:

Aan de plus-zijde:

CO₂-emissies door ontginning grondstoffen

CO₂-emissies door fabricatie product

CO₂-emissies door verbranding afval

CO₂-emissies door transport grondstof > product, product > afvalverbranding

Aan de min-zijde:

CO₂-emissies door retour-bewerking

CO₂-emissies transport product – retour

Het Europees Milieubureau drukte het milieu-effect van hulpbronnenverbruik uit in 'Global Warming Potential' en berekende daartoe de hoeveelheid CO₂ opgeslagen in producten (de CO₂-uitstoot nodig om deze producten nieuw te maken, "embedded CO₂").

Zo blijkt bijvoorbeeld dat alle elektrische en elektronische apparaten die in de EU op één jaar tijd op de markt gebracht worden 100 miljoen ton opgeslagen CO₂ bevatten door het materiaal gebruikt voor de productie van deze apparaten. Dat is veel. Zij het nog geen 7% van de totale hoeveelheid CO₂ die door het gebruik van deze toestellen over een hele levenstijd wordt uitgestoten (1.500 miljoen ton CO₂). De verhouding opgeslagen CO₂ (door productie) ten opzichte van totale CO₂-uitstoot in de hele levenscyclus, verschilt van product tot product. Voor PC's en microgolfovens loopt het percentage opgeslagen CO₂ op tot 25%, voor notebooks zelfs tot 50%³⁸. Door enkele simpele ingrepen bij het ontwerp van laptops, printers en wasmachines om de levensduur van deze producten te verlengen, kan in de EU 1 miljoen ton aan broeikasgasemissie per jaar uitgespaard worden. Het equivalent van het voor een jaar uit het verkeer halen van 477.000 auto's.

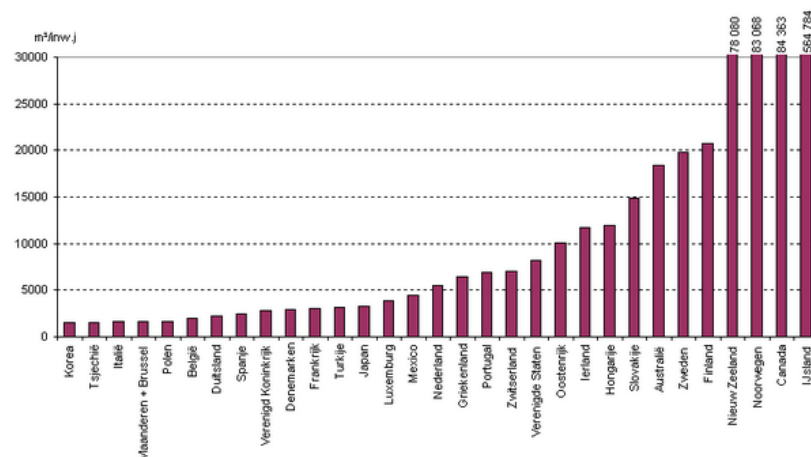
³⁸ European Environmental Bureau, Ökopol, 'Delivering Resource-Efficient Products. How ecodesign can drive a circular economy in Europe', maart 2015.

WATER

Voor de toegang tot water kan ook een vergelijkbare ecologische cascade opgemaakt worden, waarbij water eerst gereserveerd wordt voor gebruik als drinkwater en voeding, in tweede orde voor het veilig stellen van de bodemvruchtbaarheid, dan voor gebruik voor industriële toepassingen. Gebruikt (vervuild) water kan terug in omloop gebracht worden door waterzuivering. Voor huishoudelijke toepassingen kan hergebruik van regenwater een oplossing zijn, voor industriële toepassingen grijswater circuits (niet alle water moet op alle momenten bewerkt worden tot de kwaliteit van drinkwater). Nieuwe extractie van grondwater kan vermeden worden door meer water aan oppervlaktewaters te onttrekken en de chemische en biologische kwaliteit van oppervlaktewaters te verbeteren. Te weinig wordt beseft dat België en Vlaanderen – ondanks weerkerende overstromingsoverlast – wel degelijk ook een probleem heeft van verdroging (en uitputting van grondwatervoorraden), en door de hoge bevolkingsdichtheid, van waterbeschikbaarheid.

Waterbeschikbaarheid in de OESO-landen

Bron: OESO, WL, MOW, VMM
Cijfers in Excel.



Afhankelijk van de methode blijkt dat er gemiddeld in Vlaanderen en Brussel jaarlijks tussen 1100 en 1700 m³ water per persoon beschikbaar is. In vergelijking met andere landen is dat zeer weinig. Slechts enkele Westerse landen beschikken over nog minder water per inwoner (Italië en Tsjecho). Zelfs in landen als Spanje, Portugal en Griekenland is de waterbeschikbaarheid per inwoner groter dan in Vlaanderen en Brussel (gegevens Milieुरapportering Vlaanderen).

BODEM

Ten slotte is er in het dicht bevolkte Vlaanderen een grote schaarste aan ruimte en grond. Ook hier in een spaarzaam gebruik absoluut noodzakelijk en kan een soortgelijke hiërarchie gehanteerd worden: het aansnijden van nieuwe open ruimte of gronden (green fields) kan best vermeden worden. Gedeeld (multifunctioneel) gebruik verdient aanbeveling. Gebruikte gronden kunnen terug vrij gemaakt worden voor nieuwe bestemmingen (sanering black- en brown fields, ontpitting in steden, herontwikkeling, renovatie oude industrie- of kantoorgebouwen en -sites, enzovoort). Rehabilitatie van gronden biedt wereldwijd unieke kansen om hele landsdelen terug een groene toekomst te bieden. Het model voorbeeld is dat van de regeneratie van het Löss Plateau in China. Dit is de uitdaging voor de nieuwe ecologische discipline van de 'restoration ecology' en is ook één van de uitgangspunten van agro-ecologie.