BOUWSTENENNOTITIE
CIRCULAIRE ECONOMIE 2019-2028
BRABANT BEWEEGT IN KRINGLOPEN

Provincie Noord-Brabant

foto voorzijde: Philips Healthcare, opwaarderen van gebruikte medische apparatuur

Inhoud

Voorwoord 3

Samenvatting 4

1. Brabant Circulair 2050 8
1.1 De maatschappelijke opgave als vertrekpunt 8
1.2 Op weg naar een circulaire economie 9
1.3 Nieuwe business kansen 9
1.4 Doel van deze bouwstenennotitie 10

2. Brabantse visie, strategie en tactiek 12
2.1 Aanhaken op de nieuwe dynamiek 12
2.2 Aansluiten bij het rijksbeleid 12
2.3 Gezamenlijke inspanning 13
2.4 De focus van Brabant 14
2.5 Realisatie door innovatie en disruptie 14
2.6 Rol van de provincie 15
2.7 Instrumentenmix 18

3. Circulaire bouw en infrastructuur 19

4. Biomassa en voedsel 26

5. Maakindustrie 35

6. Brabantse uitvoering 2019-2020 42
6.1 Voorbeeldfunctie provincie 42
6.2 Bewustwording en activatie MKB 42
6.3 Kennis en onderzoek 43
6.4 Bouw en infrastructuur 44
6.5 Biomassa en voedsel 45
6.6 Maakindustrie 46
6.7 Samenwerking via regiodeals 48
6.8 Impact-assessment 48

7. Brabantse samenwerking en communicatie 49
7.1 Samen in Brabant 49
7.2 Interprovinciaal 49
7.3 Nationaal 50
7.4 Internationaal 50

8. Brabantse organisatie en middelen 52
8.1 Organisatie 52
8.2 Begroting 52
8.3 Monitoring en evaluatie 52
8.4 Verantwoording 52

Bijlage 1: Lopende provinciale programma's en activiteiten 53

Bijlage 2: Keuze van sectoren 57

Toelichting bij de serie foto's 59

Maaisel, geen afval maar grondstof (o.a. voor papier)

Voorwoord

's-Hertogenbosch kreeg in 1978 als eerste plaats in Nederland een glasbak. Veertig jaar later wordt ruim tachtig procent van al het glas hergebruikt. Duurzame economische groei vraagt anno 2018 om het sluiten van de kringlopen van alle grond- en delfstoffen. Consumenten en producenten moeten streven naar een economie die minder verspilt, minder vervuilt en meer waarde toevoegt. Alleen dan kan onze welvaart verder toenemen zonder dat we de natuur geweld aandoen.

Grote en kleine ondernemers in heel Brabant werken al enige jaren aan nieuwe producten en processen. Zij willen zo slimmer en efficiënter omgaan met grondstoffen. Chocolademaker Mars in Veghel ontwikkelt samen met Rodenburg Biopolymers uit Oosterhout bijvoorbeeld wikkels van bioplastic, SNEW in Boxtel geeft afgedankte apparaten zoals computers een tweede, en soms een derde, leven en het Eindhovense Philips verkoopt verlichting tegenwoordig ook als dienst in plaats van als product. Helaas sterven nog veel slimme en duurzame uitvindingen in schoonheid; de initiatiefnemers slagen er vaak niet in om deze op grote schaal toe te passen en winstgevend te maken.

De overheid heeft een belangrijke rol in het versnellen van de overgang naar een meer duurzame, circulaire economie. Zij kan nieuwe projecten initiëren, vernieuwing faciliteren en goede initiatieven ondersteunen. Dit provinciebestuur wil daaraan bijdragen en heeft, mede op verzoek van Provinciale Staten, onderzocht hoe zij dat nog beter kan doen. Aanvullend beleid zou zich moeten richten op het verminderen van risico's in de eerste ontwikkelfase en vervolgens op het grootschaliger toepassen van de producten en processen die daaruit voort zijn gekomen. Uiteraard sluiten we aan bij landelijke initiatieven en afspraken zoals het grondstoffenakkoord.

De provincie biedt op dit moment al ondersteuning aan kansrijke projecten van bedrijven en kennisinstellingen, onder andere via Europese programma's. Bewuster omgaan met grondstoffen wordt steeds meer onderdeel van alle beleidsterreinen en is allang geen exclusief economisch onderwerp meer. We willen nu een extra stap zetten in de bouw, voedselproductie, inclusief agrarische sector, en de maakindustrie. Drie, in onze provincie, omvangrijke sectoren die een grote bijdrage kunnen leveren aan het verduurzamen van onze economie. Het is aan het volgende provinciebestuur om te beslissen of en hoe zij een volgende stap zetten.

Het gaat niet vanzelf, maar hopelijk hebben we in 2050 een economisch systeem waarin slim en effectief omgaan met grondstoffen net zo vanzelfsprekend is als het recyclen van glas vandaag de dag. Ik zie uit naar de volgende Brabantse primeur, want onze innovatieve maakindustrie heeft al vaker bewezen trendsetter te kunnen zijn.

Bert Pauli,
Gedeputeerde economie en internationalisering

Samenvatting

Stijgende welvaart en groeiende wereldbevolking zorgen voor steeds meer druk op onze planeet. Eindige grondstoffen worden in hoog tempo opgebruikt hetgeen leidt tot schaarste, geopolitieke afhankelijkheid, klimaatverandering en aantasting van ons leefmilieu. De wereldwijde erkenning van de klimaatproblematiek zorgt voor een grotere urgentie dan ooit om iets te doen aan de uitputting van grondstoffen en te komen tot een transitie naar een circulaire economie, waarin hernieuwbare grondstoffen worden toegepast, materialen in kringloop blijven en hun waarde behouden.

Brabant Circulair 2050

De economie van Brabant leunt sterk op energie- en materiaal-intensieve sectoren, zoals: landbouw, AgroFood, chemie, metaal, textiel en transport. De noodzaak om juist in Brabant en in deze sectoren tot transitie te komen is evenredig groot. Dit biedt Brabant ook kansen: economisch, ecologisch en sociaal. De circulaire economie biedt het perspectief om te komen tot nieuwe business- en verdienmodellen. Door recycling en aan het eind van de keten, maar juist ook door aan de voorkant van ketens materiaalgebruik te voorkomen of te beperken door bijvoorbeeld introductie van nieuwe dienstverleningsmodellen, product(her)ontwerp en het opwaarderen van afgedankt producten en materialen. Recent onderzoek van TNO toont bovendien aan dat een meer circulaire economie stevig bijdraagt aan onze klimaatopgave: 20% van de landelijke beleidsopgave in 2030. Ook leidt verstandiger omgaan met grondstoffen tot verbetering van de kwaliteit van onze leefomgeving en biedt het als verbindend thema meervoudig waarde in het sociaal domein en de betekeniseconomie.

Visie, strategie en tactiek

Deze Bouwstenennotitie Circulaire economie 2019-2028 schetst de visie van de provincie om te komen tot een circulaire economie; een proces van systeemverandering dat naar verwachting enkele tientallen jaren in beslag gaat nemen. Zoals in onze Omgevingsvisie is aangegeven is dit samen met de energietransitie een van de belangrijkste provinciale opgave om te komen tot een duurzame, concurrerende economie. De Bouwstenennotitie geeft inzicht in lopende provinciale programma's (groene groei, biobased economie, maakindustrie, AgroFood, inkoop en wonen) en kondigt over de programma's heen nieuwe (verbindende en aanvullende) acties aan om de circulaire economie in de volgende fase van uitvoering te brengen. Hiervoor zijn in de overgang naar de nieuwe bestuursperiode 2019-2022 activiteiten voor de korte termijn 2019-2020 geformuleerd.

In de afgelopen decennia is de uitdaging om ketens te sluiten voornamelijk vanuit milieuperspectief geagendeerd als een duurzaamheidsopgave. Sinds enkele jaren is een beweging ontstaan om het vraagstuk ook economisch te benaderen hetgeen perspectief biedt tot grootschalige uitrol van doorbraaktechnologieën en nieuwe businessmodellen. De provincie haakt aan op deze nieuwe dynamiek en op het besef dat een circulaire economie urgent en kansrijk is om te kunnen komen tot een concurrerende, duurzame economie en welvaart meer is dan alleen winst op korte termijn.

Met het rijksbrede programma Nederland circulair 2050 is de ontwikkeling van de circulaire economie in een stroomversnelling gekomen. De provincie onderschrijft de ambitie van het programma om in 2050 de circulaire economie gerealiseerd te hebben waarbij we grondstoffen duurzaam winnen, efficiënt inzetten en hergebruiken en aantasting van het

leefmilieu voorkomen. Afvalstoffen bestaan niet meer en de wegwerpeconomie is verleden tijd. Als eerste stap naar volledig circulair en afvalloos heeft de provincie zich via het nationale grondstoffenakkoord gecommitteerd naar halvering van het primaire grondstoffenverbruik (mineraal, fossiel, metaal) in 2030.

De overgang naar een circulaire economie vraagt een brede maatschappelijke inspanning waarbij maatregelen nodig zijn in alle fasen van gebruik van grondstoffen en actieve betrokkenheid en inzet vraagt van alle betrokkenen. We nemen via deze Bouwstenennotitie onze verantwoordelijkheid en vullen hiermee onze regisserende, stimulerende en randvoorwaardelijke rol verder in. Eerste uitdaging is het circulaire gedachtengoed intern binnen het provinciale apparaat te verankeren en door te voeren in bestaand en nieuw beleid, regelgeving en inkoop. Daarnaast vervullen we een informerende, stimulerende en coördinerende rol door partijen bij elkaar te brengen en kennis toegankelijk te maken. Daarbij kiezen wij ervoor focus aan te brengen op drie thema's waar de provincie het verschil kan maken: bouw en infrastructuur, biomassa en voedsel, maakindustrie.

Circulaire bouw en infrastructuur

De sector bouw en infrastructuur is belangrijk bij het sluiten van materiaalketens omdat de sector erg grondstoffenintensief is. De uitdaging is gebouwen en infrastructuur te gaan ontwerpen zodat materialen en grondstoffen in de keten behouden blijven, lichtere materialen met lagere milieu-impact worden toegepast en geen fossiele energiebronnen meer worden gebruikt. Daarbij speelt in alle gevallen de samenhang tussen energietransitie en circulaire economie een grote rol. Aangrijpingspunten om in Brabant te komen tot een circulaire bouw en infrastructuur zijn dat de Brabantse woningvoorraad tot 2030 met 120.000 woningen moet toenemen, de ambitie om alle woningen in Brabant voor 2050 energieneutraal te maken en de vele infrastructurele werken die aan groot onderhoud en vervanging toe zijn. Bij de aanpak van de sector bouw en infrastructuur onderscheiden we 3 actielijnen waaraan de provincie actief bijdraagt: infrastructuur, nieuwbouw en hoogwaardig hergebruik van leegstaande gebouwen en sloopmateriaal.

Biomassa en voedsel

De aarde biedt ons een enorme bron aan hernieuwbare grondstoffen die zijn oorsprong heeft in de levende natuur. De (milieu)druk op natuurlijke hulpbronnen neemt, net als bij andere niet hernieuwbronnen hulpbronnen, echter handoverhand toe. Dit leidt tot uitputting en ecologische schade. Het verder ontwikkelen van de circulaire (bio)economie zal moeten bijdragen aan het verminderen van deze milieudruk en tegelijkertijd grondstoffen moeten leveren in de vorm van voldoende (eiwitrijk)voedsel en materialen voor de biobased economie. Nadrukkelijk merken we op dat een vitale bodem en schoon drinkwater hierbij noodzakelijke randvoorwaarden zijn. Brabant heeft een sterk ontwikkeld AgroFood cluster en heeft toonaangevende provinciale programma's op het gebied van AgroFood innovatie en biobased economy. De 3 actielijnen voor de sector biomassa en voedsel bouwen voort op de kracht van Brabant in agro, food en technologie en inspanningen die de afgelopen jaren zijn verrichten om tot sterke innovatieclusters en samenwerkingsverbanden te komen: biobased economy (groene chemie), voedselverspilling en eiwitten, mest als waardevolle grondstof.

Maakindustrie

De toenemende vraag aan grondstoffen leidt tot afnemende leveringszekerheid voor industriële sectoren zoals de maakindustrie die gebruik maakt van metalen en materialen die volledig worden geïmporteerd en worden geschaard onder de kritieke metalen. De maakindustrie is in staat om de circulaire economie te omarmen en kansen te verzilveren om de

waarde van grondstoffen en producten te behouden. Bijvoorbeeld door: apparaten en machines aanbieden als een service, circulair (modulair) ontwerpen van producten, verlenging van de levensduur, refurbishment en remanufacturing. De maakindustrie in Brabant is één van de belangrijkste pijlers van de Nederlandse economie. Brainport is een innovatiecluster met grote internationale allure. West-Brabant heeft een sterke maak- en onderhoudsindustrie. Om internationaal concurrerend te blijven moeten bedrijven uit deze sectoren slimmer en duurzamer gaan produceren. Deze uitgangspositie biedt Brabant kansen om een belangrijke bijdrage en voorbeeldrol te vervullen in het stimuleren van de circulaire economie. Hierin onderscheiden we 3 actielijnen: design, smart industry, maintenance & services.

Uitvoering 2019-2020

In aanvulling op lopende provinciale programma's en in de overgang naar de nieuwe bestuursperiode gaat de provincie in 2019-2020 de volgende activiteiten uitvoeren:

- Verder invullen van de voorbeeldfunctie van de provincie.
- Bewustwording en activatie van het MKB.
- Ontwikkelen kennis en onderzoek infrastructuur: nationaal onderzoeksprogramma CE Boost NL, Brabants kenniscentrum CE vanuit Fontys, applicatiecentra en living labs.
- Bouw en infrastructuur: Nationale Wetenschapsagenda bouw TNO, Cirkel steden netwerk uitbreiden, projecten met woningbouwcorporaties.
- Biomassa en voedsel: groene cirkels netwerk uitbreiden, mestbewerking, aansluiten bij het nationaal eiwitakkoord.
- Maakindustrie: marktverkenning CE, impact van de slimme maakindustrie op de circulaire economie, design, industriële symbiose.
- Samenwerken via regiodeals.
- Impact assessment gericht op het inzichtelijk maken van het effect van projecten en initiatieven op de economie, klimaat, (leef)milieu en betekeniseconomie.

Samenwerking en communicatie

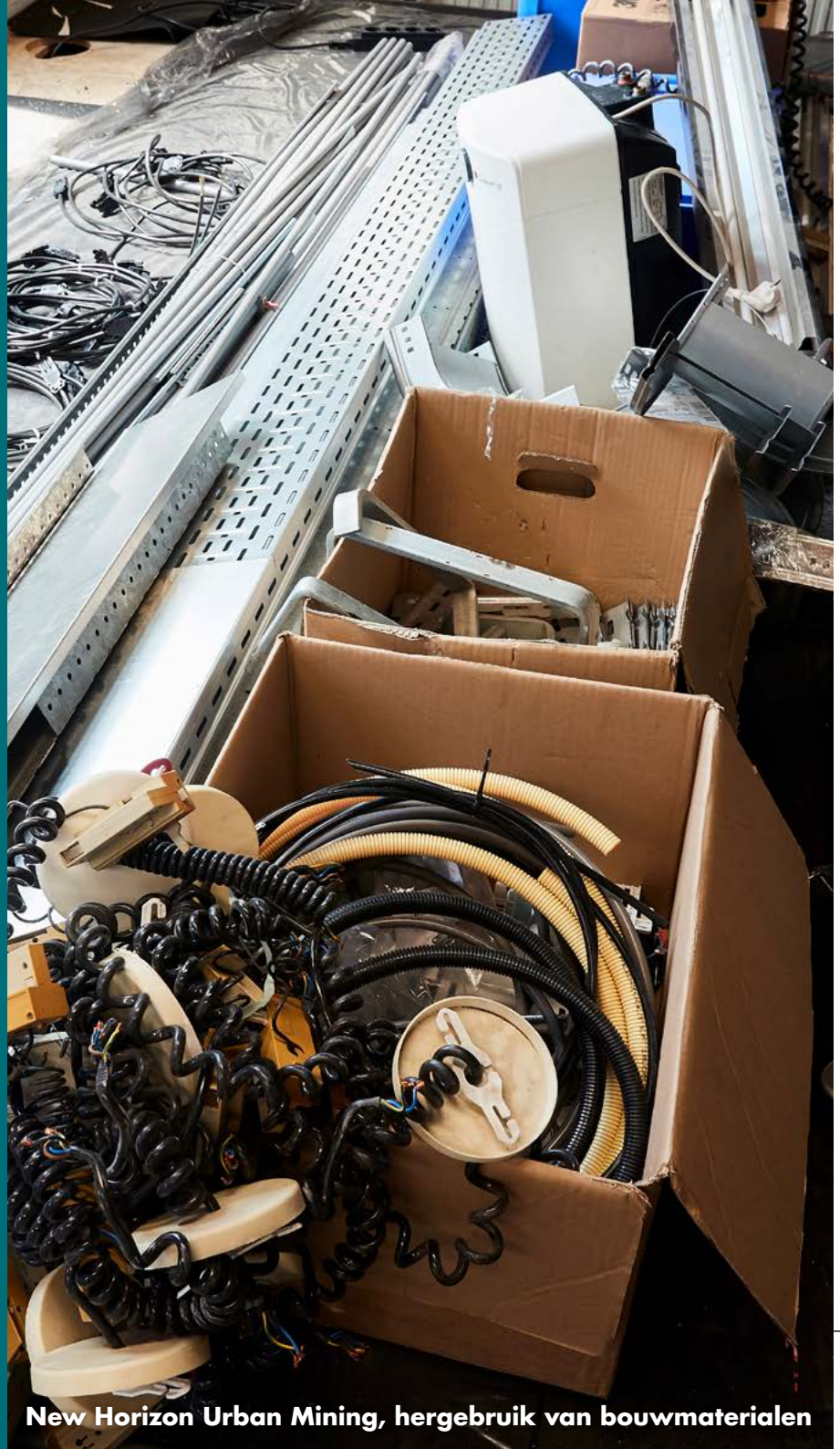
De circulaire economie komt van onderaf tot stand. In Brabant ontstaan uiteenlopende initiatieven vanuit bedrijven, overheden en kennisinstellingen. De provincie zet in op het samenbrengen en verbinden van initiatieven en partijen binnen de provincie, maar ook op het informeren en bevorderen van gedragsverandering. Goede communicatie en samenwerking met andere partijen binnen én buiten Brabant zijn daarbij essentieel. Om deze rol optimaal te kunnen invullen, gaan we een passende communicatiestrategie opstellen. Via het Interprovinciale overleg en individuele andere provincies met vergelijkbare ambities en prioriteiten worden krachten gebundeld, waarbij samenhang wordt aangebracht met activiteiten ten aanzien van energie en klimaat. Nationaal sluiten we nauw aan bij het rijksbrede programma Nederland Circulair 2050, grondstoffenakkoord en transitieagenda's. Internationaal benutten we bestaande netwerken en initiatieven op het gebied van hightech en AgroFood. In het bijzonder richten we onze aandacht op versterking van contacten met Vlaanderen en Noordrijn-Westfalen en het samenwerkingsplatform tussen regio's in Europa, Vanguard.

Organisatie en middelen

De Bouwstenennotitie Circulaire economie is een overkoepelende, provinciale notitie die aansluit bij de lopende programma's van de provincie met een sterk circulair karakter. Met de Bouwstenennotitie brengen we samenhang aan en streven we naar synergie tussen de lopende programma's. Voor het leggen van verbindingen, overkoepelende acties en versnelling hebben voor de periode 2019-2020 aanvullende activiteiten opgenomen. Deze activiteiten evenals activiteiten op het gebied van coördinatie,

afstemming, communicatie en monitoring, worden vanuit een nieuw te vormen kernteam uitgevoerd. Acties met een circulair karakter die opgenomen zijn in bestaande programma's blijven onverminderd van kracht en stemmen we af op nieuwe acties uit deze Bouwstenennotitie. Hiervoor is voor 2019-2020 een provinciale bijdrage voorzien van 0,5 miljoen euro. De voortgang van uitvoering van deze projecten worden opgenomen in de regulaire planning en control cyclus van de provincie. De prestaties worden gemeld in de jaarlijkse begroting, bestuursrapportage en de jaarrekening. Voor monitoring van de voortgang van het realiseren van de doelstellingen sluiten we aan bij landelijke monitoring vanuit het rijksbrede programma Nederland Circulair 2050. Door PBL, CBS en RIVM is hiervoor een monitoringssystematiek ontwikkeld.

Philips Healthcare, opwaarderen van gebruikte medische apparatuur



New Horizon Urban Mining, hergebruik van bouwmaterialen

1. Brabant Circulair 2050

Een groeiende en steeds welvarender wordende wereldbevolking legt een steeds grotere wissel op onze planeet. Grondstoffen worden in hoog tempo gewonnen waardoor schaarste en geopolitieke afhankelijkheid dreigt. De productie van materialen, goederen en voedsel zorgt voor emissies bodem, water en lucht. Onze energieproductie, onder andere ook voor het produceren van materialen en goederen, zorgt voor zodanige broeikasgasemissies dat het klimaat onbeheersbaar opwarmt.

1.1 De maatschappelijke opgave als vertrekpunt

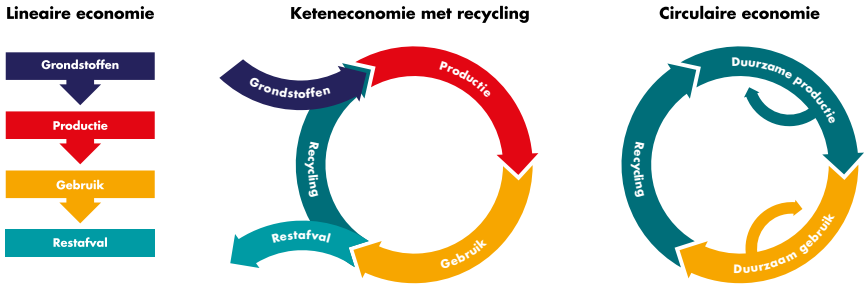
Er zijn onontkoombaar grenzen aan onze groei. Op zich is dat geen nieuw geluid, maar de wereldwijde erkenning van klimaatproblematiek zorgt voor een grotere urgentie dan ooit om daar ook iets aan te doen. Aan de ene kant is een drastische energietransitie noodzakelijk, en zullen in de komende jaren hernieuwbare energiebronnen in rap tempo fossiele energiebronnen vervangen. Aan de andere kant zullen we hard moeten werken om onze energie-, grondstof- en ruimtevretende en vervuilende consumptie van materialen en goederen te beperken: een transitie naar een circulaire economie helpt daarbij.

Circulaire economie
Circulaire economie omvat alle activiteiten die tot doel hebben de milieu-impact van door ons gebruikte materialen en goederen te minimaliseren door te streven naar waaardecreatie via minder gebruik, langer gebruik, intensiever gebruik en het voorkomen van afvalstromen.[1]

1 TNO, Ton Bastein, 2018.

1.2 Op weg naar een circulaire economie

De transitie naar een meer circulaire economie kan een belangrijke bijdrage leveren aan de zo noodzakelijke vermindering van de effecten van onze consumptie. Ze is er op gericht aanzienlijk intensiever met materialen en goederen om te gaan door kringlopen te sluiten, levensduur te verlengen, hergebruik en herstel te stimuleren zodat producten hun waarde behouden. Daarbij gaat het om de gehele cyclus vanaf productontwerp tot en met het afvalbeleid en het implementeren van nieuwe businessmodellen waarbij het leveren van diensten in plaats van het leveren van goederen centraal staat.



De circulaire economie biedt de mogelijkheid om te komen tot een toekomstbestendige grondstoffenvoorziening: hernieuwbaar, betrouwbaar, betaalbaar en schoon. De economie van Brabant leunt sterk op energie- en materiaal-intensieve sectoren, zoals: landbouw, AgroFood, chemie, metaal en transport, en is dus sterk afhankelijk van import. Door het grondstoffenverbruik terug te dringen en ketens lokaal te sluiten wordt niet alleen op (grondstof- en afval-) kosten bespaard, maar verbetert ook de leveringszekerheid van essentiële grondstoffen. Door duurzamere productiemethoden en minder emissies naar bodem, water en lucht verbetert de kwaliteit van onze leefomgeving.

Een meer circulaire economie draagt ook stevig bij aan onze klimaatopgave. Steeds duidelijker wordt dat het winnen, verwerken en verbruiken van grondstoffen een aanzienlijke bijdrage levert aan de uitstoot van CO_2 en andere broeikasgassen. Verstandiger omgaan met grondstoffen is een absolute noodzaak voor het klimaatbeleid en verkleint onze ecologische voetafdruk. Uit recent onderzoek van TNO blijkt dat het behalen van de doelen van het rijksbrede programma Nederland Circulair 2050 en de daaraan gekoppelde transitieagenda's in Nederland kan leiden tot een additionele reductie van broeikasgasemissies van ongeveer 7,7 Mton CO_2-equivalent per jaar in 2030 en ongeveer 13,3 Mton CO_2-equivalent in 2050. Dat is 20% van de landelijke beleidsopgave voor 2030 .

De toegevoegde waarde van de circulaire economie is niet alleen van economische aard en in geld uit te drukken. Het gaat juist om het creëren van meervoudige waarde. Circulaire economie is een verbindend thema dat bijdraagt aan arbeidsmarkt- en economische ontwikkeling, maar tegelijkertijd ook aan sociale en ecologische opgaves zoals verduurzaming van de landbouw, een vitaal natuur- en watersysteem, versnelling van de energietransitie, slimme en duurzame mobiliteit, sociale veerkracht en een prettige leefomgeving.

1.3 Nieuwe business kansen

De circulaire economie is noodzaak, maar biedt tegelijkertijd ook kansen voor het bedrijfsleven. Dan gaat het niet alleen over recycling en hergebruik aan het eind van de keten, maar juist om het vinden van manieren om aan de voorkant van productieketens materiaalgebruik te voorkomen of te beperken. Bovendien zijn 'groene' technologieën in toenemende mate belangrijk. Het vermarkten daarvan biedt zowel economische als ecologische kansen voor Brabant. Zoals ook aangegeven in onze

Omgevingsvisie: “Hoe slimmer we als Brabant inzetten op de nieuwe, circulaire economie, hoe meer wij daar uiteindelijk de vruchten van plukken, zowel qua leefomgeving als financieel.”

We zullen ons daarbij steeds meer moeten richten op nieuwe business- en verdienmodellen, bijvoorbeeld mogelijk gemaakt door gebruik te maken van ICT. Het leveren van producten zou daardoor vervangen kunnen worden door diensten of producten die we via lease-, deel- of huurconcepten tijdelijk ter beschikking stellen aan de klant. Daarmee blijven producenten betrokken bij hun producten en hebben daarmee zelf belang bij een efficiënt ontwerp, levensduurverlenging en hergebruik. Productontwerp vormt een belangrijk aangrijpingspunt binnen de circulaire economie om materiaalgebruik te beperken, levensduur te verlengen en rekening te houden met hergebruik en recycling aan het eind van de cyclus. Dit biedt bedrijven niet alleen kansen om kosten te besparen, maar ook om de relatie met de klant te intensiveren. In bepaalde sectoren is er al een stevige markt voor refurbishment en remanufacturing: door verbreding daarvan in andere sectoren is nog een wereld te winnen. Ten slotte biedt ook het creëren van (nieuwe) toegevoegde waarde uit afval nog aanzienlijke kansen voor optimalisatie en innovatie (kunststoffen, metalen, textiel, bouw- en sloopafval).

1.4 Doel van deze bouwstenennotitie

Deze Bouwstenennotitie Circulaire economie schetst de visie van de provincie Noord-Brabant op het ontwikkelen van een circulaire economie. Dit vraagt om een (systeem)verandering die naar verwachting enkele tientallen jaren in beslag gaat nemen. In deze Bouwstenennotitie zijn daarvoor visie, strategie, tactiek (hoofdstuk 2) en actielijnen voor de (middel) lange termijn 2019-2028 opgenomen (hoofdstuk 3, 4 en 5). Daarnaast zijn projecten 2019-2020 geformuleerd voor de korte termijn (hoofdstuk 6). De transitie is namelijk al begonnen. De eerste ketens beginnen zich al te sluiten. De provincie werkt daaraan al mee via lopende provinciale programma’s op het gebied van bijvoorbeeld groene groei, biobased economie, maakindustrie, AgroFood en wonen. Ook onze inkoop krijgt hoe langer hoe meer een circulair karakter. Maar we zijn er nog niet. Zoals ook in onze Omgevingsvisie is aangegeven, is de ontwikkeling van een concurrerende, duurzame economie en de daarmee samenhangende energietransitie opgenomen als hoofdopgave voor onze provincie. Behalve het beschrijven van onze visie, strategie en tactiek, geeft de provincie met deze Bouwstenennotitie inzicht in lopende activiteiten en kondigt nieuwe acties aan om de circulaire economie in de volgende fase tot uitvoering te brengen. Het gaat om acties over de programma’s heen, verbindende activiteiten en opvullen van witte vlekken. Deze acties die betrekking hebben op de jaren 2019-2020 zijn een opmaat naar de nieuwe bestuursperiode 2019-2022 en vormen – net als de visie, strategie en tactiek – input voor het Economische Programma van de provincie.

Lopende programma's

De beweging naar een circulaire economie is niet nieuw. Ook niet voor de provincie Noord-Brabant. In lopende programma's zitten elementen van circulair handelen of ze zijn zelfs helemaal gebaseerd op circulaire principes en gericht op het sluiten van kringlopen. De provincie voert deze programma's onverminderd uit; ze vormen de ruggengraat van de provinciale ambities. Programma's en activiteiten zijn beschreven in bijlage 1.

- Provinciale Milieu en Water Plan (PMWP)/Groene groei
- Uitvoeringsagenda Brabantse AgroFood/Innovatieprogramma AgroFood
- Uitvoeringsprogramma Biobased Delta 2016-2019
- Actieplan Maatschappelijk Verantwoord Inkopen (MVI)
- Brabantse Agenda Wonen
- Economisch programma 2020
- Vergunningverlening, toezicht en handhaving
- Omgevingsbeleid

New Horizon Urban Mining, hergebruik van bouwmaterialen

New Best Architecten, kiezen voor duurzame materialen

2. Brabantse visie, strategie en tactiek

In de afgelopen decennia is de uitdaging om ketens te sluiten voornamelijk vanuit milieuperspectief geagendeerd als een duurzaamheidsopgave. Sinds enkele jaren is een beweging ontstaan om het vraagstuk ook economisch te benaderen.

2.1 Aanhaken op de nieuwe dynamiek

Hiermee groeien ook de kansen en aangrijpingspunten tot schaalvergroting en grootschalige uitrol van doorbraak technologieën en nieuwe businessmodellen. Deze nieuwe dynamiek waar Brabant op aanhaakt groeit op het besef dat het ontwikkelen van een circulaire economie urgent en kansrijk is om ook in de toekomst te kunnen zorgen voor een sterke concurrerende, duurzame economie op een leefbare aarde en welvaart meer is dan alleen winst op korte termijn. Juist nu kunnen kansen ontstaan voor een nieuwe economie bijvoorbeeld door de mogelijkheden van het internet of things, digitalisering en big/smart data, in combinatie met de mogelijkheden van bijvoorbeeld hightech en design, kenmerkend sterke facetten van de Brabantse economie.

2.2 Aansluiten bij het rijksbeleid

Met het verschijnen van het rijksbrede programma Nederland Circulair 2050 (september 2016) is de ontwikkeling van de circulaire economie in een stroomversnelling geraakt. Het programma streeft naar het realiseren van een volledig circulaire economie (uiterlijk) in 2050. Hierbij wordt behoud van natuurlijk kapitaal als uitgangspunt genomen. Concreet betekent dit dat in 2050 grondstoffen efficiënt worden ingezet en hergebruikt, zonder schadelijke emissies naar het milieu. Voor zover er nieuwe grondstoffen nodig zijn, worden deze op duurzame wijze gewonnen en wordt verdere aantasting van de sociale en fysieke leefomgeving en de gezondheid voorkomen. Producten en materialen worden zo ontworpen

dat we ze kunnen hergebruiken met zo min mogelijk waardeverlies en zonder schadelijke emissies naar het milieu. Afvalstoffen bestaan niet meer want ontstaan wordt vermeden en ze vormen idealiter grondstoffen voor nieuwe producten. De wegwerpeconomie is verleden tijd. Als doel naar volledig circulair en afvalloos wordt voor 2030 gestreefd naar halvering van het primaire grondstoffenverbruik (mineraal, fossiel, metaal). De provincie Noord-Brabant heeft zich door ondertekening van het Grondstoffenakkoord (januari 2017) verbonden aan deze doelstellingen en strategie uit het rijksbrede programma. Samen met andere provincies, gemeenten en waterschappen is een investeringsagenda gemaakt om uitvoeringskracht te organiseren om Nederland energieneutraal, klimaatbestendig en circulair te maken.[2]

Strategische doelen 2050

- Grondstoffen, materialen en producten in bestaande ketens worden hoogwaardig benut.
- Waar nieuwe grondstoffen nodig zijn, worden fossiele, kritieke en niet-duurzaam geproduceerde grondstoffen vervangen door duurzaam geproduceerde, hernieuwbare en algemeen beschikbare grondstoffen (zoals biobased economy).
- Ontwikkelen van nieuwe productiemethodes, nieuwe producten ontwerpen, anders inrichten van gebieden en bevorderen van nieuwe manieren van consumeren.

2.3 Gezamenlijke inspanning

De overgang naar een circulaire economie vraagt een maatschappelijke inspanning waarbij maatregelen nodig zijn in alle fasen van het gebruik van grondstoffen (winning, productie, consumptie, afvalverwerking) en actieve betrokkenheid en inzet van alle betrokken actoren (bedrijven, kennisinstituten, financiers, maatschappelijke organisaties, overheden en consumenten). Om te komen tot een circulaire economie zijn zowel technische, sociale als economische innovaties nodig die dwars door bedrijfssectoren en schaalniveaus heen bewegen. Dit vraagt (publiek-private) samenwerking om in de eigen keten en cross sectoraal op zoek te gaan naar mogelijkheden om technische, sociale en systeeminnovaties door te voeren. Rol van de overheid is om waar nodig als regisseur richting te geven, de voortgang en samenhang met ander beleid te bewaken en het beschikbare instrumentarium (zoals regelgeving en financiële instrumenten, zoals fondsen en subsidies) in te zetten. Daarnaast zal de overheid als netwerkpartner verbindingen leggen en in de uitvoering actief samenwerken met partijen in productieketens, in sectoren en diverse schaalniveaus. De provincie neemt met deze bouwstenennotitie haar verantwoordelijkheid en gaat haar regisserende, stimulerende en randvoorwaardelijke rol bij het verder ontwikkelen van de circulaire economie invullen. Dit betekent onder andere dat we partijen bij elkaar brengen, kennis toegankelijk maken, maar ook circulariteit verankeren in ons financieel instrumentarium. De provincie kan het echter niet alleen. Alle bedrijven, overheden en burgers hebben daarin een rol te vervullen. We roepen alle partijen in Brabant op zich ook in te zetten voor de transitie van een lineaire naar een circulaire economie en daarbij zoveel mogelijk samen op te trekken om een maximaal effect te komen.

2 Naar een circulair Nederland, Uitvoeringskracht op de investeringsagenda van provincies, gemeenten en waterschappen voor de transitie naar een circulaire economie, november 2017.
3 Nederland Circulair 2050, Rijksbrede programma circulaire economie, september 2016.

2.4 De focus van Brabant

Deze Bouwstenennotitie richt zich primair op het voorkomen van verspilling en het terugdringen van het gebruik van primaire, ruwe grondstoffen (mineralen, fossiele grondstoffen en metalen) voor de productie van grondstoffen, halffabricaten en eindproducten. Van daaruit zijn dwarsverbanden te leggen met andere thema's en grondstofsoorten waarvoor vergelijkbare circulaire principes gelden, zoals: energie, water, bodem(vruchtbaarheid), ruimte, …. Hiervoor zijn binnen de provincies aparte programma's in uitvoering. Deze Bouwstenennotitie Circulaire economie is daarop een aanvulling en legt hiermee verbanden.

De circulaire economie is breed toepasbaar. De provincie kiest ervoor focus aan te brengen. Door te kiezen voor drie thema's[4] kan het verschil worden gemaakt:

- Bouw en infrastructuur.
- Biomassa en voedsel.
- Maakindustrie.

Dit betekent niet dat andere sectoren niet van belang zijn of de provincie geen aandacht besteedt aan de circulaire opgaven in andere sectoren, slechts dat deze Bouwstenennotitie zich richt op de sectoren waarmee we verwachten resultaten sterk te verhogen.

4 De overwegingen om juist deze drie sectoren te kiezen zijn toegelicht in bijlage 2.

Kunststoffen

De afgelopen vijftig jaar heeft het gebruik van kunststoffen een enorme vlucht genomen. Mede door de veelzijdige eigenschappen is de wereldwijde toepassing vertwintigvoudigd. De grootschalige toepassing van kunststoffen brengt nadelen met zich mee. Zo oefent het gebruik van (veelal) fossiele grondstoffen en energie druk uit op het milieu en klimaat. Daarnaast resulteert de verspreiding van plastic zwerfvuil en microplastics op land en in zee in een groeiende vervuiling van de ecosystemen.[5] De maatschappelijke weerstand hiertegen groeit. Dit heeft geleid tot recent aangekondigde EU-regelgeving: een verbod op ballonnenstokjes, plastic borden, rietjes, bekertjes en een statiegeldsysteem voor plastic flessen.[6] Via de transitieagenda Kunststoffen wordt een versnelling aangebracht in de transitie naar een circulaire (kunststof)economie waarbij kunststoffen (in 2050) gemaakt zijn van gerecyclede of hernieuwbare – biobased – kunststoffen, geen verbranding van kunststoffen meer plaatsvindt en macro- en microplastics niet langer lekken naar het milieu. De provincie sluit zich aan bij de transitieagenda kunststoffen via circulaire activiteiten binnen de maakindustrie.

2.5 Realisatie door innovatie en disruptie

Brabant staat bekend om haar innovatievermogen. Brabant zal hierop een beroep moeten doen voor het ontwikkelen van circulaire initiatieven. De provincie ondersteunt deze gericht mits er voldoende potentieel is voor toepassing in de dagelijkse praktijk en er een markt voor is of is te creëren. Daarbij gaat het niet alleen om de techniek: we ondersteunen ook sociale innovatie[7] en de ontwikkeling van nieuwe financiële modellen.

5 Transitieagenda kunststoffen, januari 2018.
6 https://nos.nl/artikel/2233923-voorstel-europese-commissie-voor-verbod-op-plastic-producten.html
7 Brabant maakt werk van de betekeniseconomie.

De provincie heeft hoge ambities. Dat vraagt om het voorbereiden en organiseren van systeemverandering en doorbraken, oftewel disruptie. Disruptie betekent groots durven denken, klein en praktisch beginnen en op zoek gaan naar verrassende samenwerkingsverbanden: “think big, start small”. De provincie zal op een aantal thema’s een (proeftuin) omgeving creëren waar eigenwijze vrijdenkers en doeners vanuit bedrijven, kennisinstellingen, burgers en overheden samenkomen. Initiatieven kunnen floreren door een overheid die ruimte biedt, faciliteert bij het betreden van nieuwe markten en barrières wegneemt. Dit betekent dat de provincie steun biedt aan initiatieven met het gewenste toekomstperspectief, die bijdragen aan de nieuwe economie, met een potentie tot schaalvergroting, zonder de eis dat deze op het moment al economisch rendabel zijn. Zo zijn disruptieve innovaties in staat vanuit marktniches door te groeien naar brede impact. Uiteraard is het daarbij de bedoeling dat ze op langere termijn op eigen kracht kunnen draaien en een substantiële bijdrage leveren aan het sluiten van de kringlopen.

2.6 Rol van de provincie

Het thema circulaire economie gaat dwars door bestaande provinciale programma’s heen. Belangrijke eerste uitdaging voor de provincie is het circulaire gedachtengoed verder intern te verankeren en door te voeren in bestaand en nieuw beleid en regelgeving. De provincie hanteert daarvoor de principes van circulair handelen, zoals in deze bouwstenennotitie beschreven, als gezamenlijk provinciaal handelingsperspectief en basis voor nieuwe initiatieven in bestaande programma’s en nieuw te ontwikkelen programma’s. Ook vormt circulariteit een richtinggevend principe bij inkoop.

New Best Architecten, circulaire appartementen ‘Willem’ en ‘De Zwijger’

Rodenburg Biopolymers, aardappelzetmeel als grondstof voor bioplastics

Daarnaast vervult de provincie een stimulerende en coördinerende rol door partijen bij elkaar te brengen en kennis toegankelijk te maken. Circulariteit wordt daarbij niet alleen bepleit en ondersteund bij “circulaire projecten” maar bij alle projecten waarbij de provincie een rol speelt of partijen samenbrengt. Dus ook als het gaat om bijvoorbeeld werkgelegenheid of onderwijs.

Naar buiten toe gaat de provincie actief bijdragen aan “circulair bewustzijn” (urgentie en kansen) bijvoorbeeld door het verzamelen en ontsluiten voor succesvolle voorbeelden en “best practices” van circulaire business cases. Via het netwerk van regio’s, brancheorganisaties, werkgevers, ontwikkelbedrijven en kennisinstellingen gaat de provincie niet alleen informeren, maar bedrijven ook uitdagen stappen te zetten en een extra inspanning te doen. Haar inkoopbeleid zet de provincie in om de markt voor circulaire producten en diensten als “launching customer” aan te jagen. Daarbij zal de provincie samenwerken met andere overheden in Brabant (waterschappen, gemeenten, omgevingsdiensten) zodat meer massa ontstaat. Ook belemmerende regelgeving zal worden geïnventariseerd en geagendeerd op het niveau dat daar verantwoordelijk voor is (gemeenten, provincie, nationaal, Europa). De inspanningen van de provincie richten zich verder op het verbinden, het bevorderen van samenwerking en het versnellen van business development.

Als provincie pakken we deze rollen niet alleen op. Dit doen we in samenwerking met vele partners. Een voorbeeld daarvan is Cirkelstad, een netwerk dat partijen binnen en buiten Brabant bij elkaar brengt en zorgt voor kennisdeling en afstemming van activiteiten.

Grondstoffen analyse

Het Brabants centrum voor duurzame ontwikkeling TELOS heeft in opdracht van de provincie een studie uitgevoerd om inzicht te krijgen in materiaal- en energiestromen in de provincie en hoe deze circulair kunnen worden gemaakt.[8] In de studie zijn stromen betrokken van sectoren die onderscheidend zijn voor Brabant ten opzichte van de rest van Nederland. Dit zijn de AgroFood (stikstof, fosfor, koolstof) en hightech sector (metalen/zink). Met deze stromen is volgens TELOS een groot deel van de productiestromen door Brabant afgedekt. TELOS constateert dat al enkele stromen een circulair karakter hebben. De grootste circulaire stroom is de uitwisseling van ruwvoer en mest tussen de land- en tuinbouw en de veehouderij. Tegelijkertijd is er in de land- en tuinbouw en de veehouderij een grote import van grondstoffen voor diervoeding en kunstmest, waarvan een deel 'weglekt' uit het systeem in de vorm van emissies naar het milieu. De grondstofstromen met betrekking tot zink laten op het provinciale schaalniveau geen circulariteit zien, terwijl de potentie er wel is. Om na te gaan wat er binnen de provincie mogelijk is voor het circulair maken van de stromen, zijn enkele scenario's (afvalloos en zelfvoorzienend) opgesteld. Ondanks alle mogelijkheden voor het sluiten van kringlopen blijft het op de provinciale schaal nodig om producten te importeren. Dit wordt onder andere veroorzaakt door (natuurlijke) verliezen in het systeem en de relatief hoge bevolkingsdichtheid in de provincie.

Rodenburg Biopolymers, bloempotten als voorbeeld van eindproducten

8 Stofbalansen voor een circulaire economie in Noord-Brabant, Telos, 2016

2.7 Instrumentenmix

De provincie zet een mix in van instrumenten die: richting geven, faciliteren, stimuleren en reguleren.

- Verankeren van circulariteit in alle provinciale programma's, het inkoop- en aanbestedingsbeleid en beoordeling van subsidies en onderliggende regelingen. Door slimme marktprikkels en circulair inkopen de markt op gang helpen.
- Stimulerende wet- en regelgeving en het aandringen op het wegnemen belemmerende regels. Experimenteerruimte helpen creëren, inventariseren belemmerende regelgeving, bevorderen dat afval als grondstof mag worden ingezet, bevorderen dat natuurlijke meststoffen/nutriënten ingezet kunnen worden als kunstmestvervanger, invloed uitoefenen als bevoegd gezag voor provinciale inrichtingen. Tevens zullen wij zorgen voor een gelijk speelveld en eerlijke concurrentie door adequaat te handhaven.
- Financiering. Het financieel instrumentarium van de provincie (via de Brabantse Ontwikkelingsmaatschappij, maar ook de Algemene Subsidie Verordening en subsidieregelingen van de provincie) zo nodig en mogelijk aanpassen op het stimuleren van circulaire bedrijveninitiatieven. Initiatiefnemers toegang bieden tot Europese en nationale financieringsbronnen.
- Kennis en innovatie. Stimuleren clustervorming en samenwerking in ketens en cross sectoraal. Verder ontwikkelen kennisinfrastructuur. Bevorderen kennisvalorisatie richting de markt en maatschappij. Ondersteunen ontwikkeling applicatiecentra, kenniscentra, doorlopende leerlijn circulaire economie en living labs. Regiefunctie bij opschalen van pilots naar businessmodellen.
- Bevorderen samenwerking als middenbestuur. Tussen gemeenten en regio's, ontwikkelbedrijven, kennisinstellingen, bedrijvenorganisaties, etc. in de provincie. Tussen provincies landelijk. Aansluiting bij landelijke (publiek-private) samenwerkingsprogramma's. Verbinden klimaat, energietransitie en circulaire economie programma's en structuren.

Omgevingsvisie

In mei 2018 is de ontwerp omgevingsvisie "De kwaliteit van Brabant" verschenen. Hierin staan de hoofdlijnen van het provinciale beleid voor de fysieke leefomgeving en beschrijft de strategische hoofdopgaven voor de lange termijn: zoals klimaatverandering, energietransitie, verstedelijking en bereikbaarheid, concurrerende duurzame economie en de basis op orde. Als kernwaarden voor het handelen van de provincie gaat de provincie uit van: meerwaarde-creatie, technische én sociale innovatie, kwaliteit boven kwantiteit, steeds beter en proactief/preventief. Circulaire economie is een belangrijk onderdeel van de hoofdopgave om te werken aan een concurrerende, duurzame economie. Herbruikbaarheid van producten, materialen en grondstoffen en het behoud van natuurlijke hulpbronnen zijn in de gehele Brabantse economie in 2050 uitgangspunt. Waardecreatie voor mens, natuur en milieu gaan daarbij hand in hand. De Brabantse economie is vergaand circulair. In 2030 hebben provincie en maatschappelijke partners het gebruik van niet vernieuwbare grondstoffen (mineraal, fossiel, metalen) met 50% verminderd door duurzamer om te gaan met beschikbare grondstoffen en natuurlijke bronnen. De gestelde doelen vragen om beleid op: innovatiebevordering, digitalisering, zorgen voor een aantrekkelijk vestigingsklimaat, transitie in de AgroFood sector, aandacht voor de sociale gevolgen en als provincie het goede voorbeeld geven.

3. Circulaire bouw en infrastructuur

De sector bouw en infrastructuur (grond-, weg- en waterbouw) is belangrijk bij het sluiten van materiaalketens omdat de sector erg grondstoffenintensief is.

Achtergrond

De gebouwde omgeving is verantwoordelijk voor ongeveer 20% van het grondstoffengebruik in Nederland voor (nieuw)bouw, renovatie en aanleg van infrastructuur. Dit is in Nederland ongeveer 40 Mton (Megaton) materiaal exclusief grond, asfalt en ophoogzand. Voor Brabant is dit 3 Mton per jaar.[9] Tegelijkertijd komt bij bouwen en slopen per jaar 26 Mton bouw- en sloopafval vrij. Dit is een groot deel van de totale hoeveelheid afval die in Nederland vrijkomt (circa 40%). Bouwafval wordt al voor 97% hergebruikt[10] met name als funderingsmateriaal in de grond-, weg- en waterbouw, waarbij het de uitdaging is om dit hergebruik hoogwaardiger te maken. Vanwege de lage waardedichtheid van bouw- en sloopmateriaal (een lage waarde per kubieke meter), loont het in de huidige situatie niet om bouw- en sloopafval over grote afstanden te vervoeren. Hergebruik van bouwmaterialen is bij uitstek een opgave die om een lokale oplossing vraagt. De circulaire economie kan ervoor zorgen dat de waarde hoger wordt.

De uitdaging binnen de sector is gebouwen en infrastructuur zo te gaan ontwerpen dat materialen en grondstoffen (steen, beton, staal, hout) zoveel als mogelijk en verantwoord is in de keten behouden blijven, lichtere materialen met lagere milieu-impact worden toegepast (zoals hout) en geen fossiele energiebronnen meer worden gebruikt[11]. Daarbij speelt in alle gevallen de samenhang tussen energietransitie en circulaire economie een grote rol. Het gaat om een integrale benadering van de maatregelen die tot CO_2-reductie leiden. Daarbij kan in bepaalde gevallen meer materiaalinzet (voor isolatie) nodig en verantwoord zijn om "nul-op-de-meter"-ambities waar te maken.

Circulaire bouweconomie

"Slim hergebruik betekent kostenreductie. Er ontstaat vraag naar een veelheid aan nieuwe producten en diensten, met alle economische prikkels van dien. Er komt een nieuwe kennisontwikkeling op gang bij architecten, ontwerpers, ingenieurs, dienstverleners, kennisinstellingen, opdrachtgevers, uitvoerders, producenten en talloze andere betrokkenen. Met de dynamiek die circulariteit meebrengt, kan de bouw zich profileren als aantrekkelijke, innovatieve werkgever. Ook internationaal liggen er mogelijkheden als Nederland zijn voorsprong weet uit te bouwen. Circulair bouwen is in potentie een aantrekkelijk exportproduct. Het is daarom van groot belang om de circulaire economie in samenwerking met de Europese Unie en de landen daarbuiten op te pakken."[9]

De realiteit van vandaag leert echter dat vernieuwingen maar langzaam tot de bouwpraktijk doordringen. De vraag is hoe je samenwerking krijgt op basis van gelijkwaardigheid en vertrouwen in de hele (complexe) keten en hoe je het denken in kansen tussen opdrachtgevers, waaronder ook overheden zoals de provincie, grote bouwbedrijven en kleine innovatieve ondernemers (in alle fasen van de bouwketen) kunt stimuleren.

9 Monitor Materiaalstromen CBS, https://www.cbs.nl/nl-nl/achtergrond/2016/45/circulaire-economie-in-nederland
10 Nederlands afval in cijfers, LAP https://www.afvalcirculair.nl/onderwerpen/helpdesk-afvalbeheer/publicaties/downloads/downloads-0/nederlands-afval-1/
11 Materialen kunnen zelfs een positieve milieu-impact hebben wanneer bijvoorbeeld CO_2 wordt vastgelegd.
12 Transitieagenda circulaire bouweconomie, januari 2018.

Millvision, natuurvezels als basis voor producten

Op 10 juli 2018 is het Landelijk Betonakkoord ondertekend door staatssecretaris Stientje van Veldhoven van het ministerie van Infrastructuur & Waterstaat samen met de 50 grootste spelers uit de bouwsector, geleid door MVO Nederland. De partijen hebben daarbij afgesproken om vergaand samen te werken aan duurzaamheid en te werken aan 100% recycling van materialen. Belangrijke afspraak is het opnemen van duurzaamheidscriteria in aanbestedingen. Hiermee moet de vraag naar 'groen beton' verder groeien. In 2030 wil de sector 100% van het betonafval hoogwaardig hergebruiken. Datzelfde jaar moet de CO_2-uitstoot 30% lager liggen dan in 1990. Dat is in lijn met de ambitie uit het regeerakkoord van 49% minder uitstoot in 2050.

De kracht van Brabant

Tot 2030 zal de huidige Brabantse woningvoorraad van 1.100.000 woningen met ruim 120.000 woningen moeten toenemen.[13] Dit betekent dat er netto 11.500 woningen per jaar gebouwd moeten worden. Daarnaast loopt in Brabant het project "Nul op de meter" met de ambitie om voor 2050 alle Brabantse woningen energieneutraal te maken. Een immens grote opgave waarbij veel materiaal nodig is. Op het vlak van infrastructuur zijn vele wegen, bruggen, tunnels en viaducten aan groot onderhoud en vervanging toe de komende jaren. Voor zowel provincie, Rijkswaterstaat als gemeenten bieden deze opgaven belangrijke aangrijpingspunten om meer circulair te gaan werken. De circulaire economie kan in Nederland niet worden bevorderd zonder de bouw- en infrastructuuropgave aan te pakken. Voor Brabant geldt in het bijzonder dat er een aantal specifieke initiatieven is genomen die deze opgave typisch Brabants maakt:

13 Brabantse Agenda Wonen, Provincie Noord-Brabant, 2017.

- De SPARK-innovatiecampus voor bouw en infra waarin Heijmans, provincie Noord-Brabant, gemeente 's-Hertogenbosch, Avans Hogeschool en TU/e Eindhoven samenwerken, gevestigd in Rosmalen.
- Cirkelsteden Eindhoven, 's-Hertogenbosch en Tilburg. Cirkelstad biedt een platform aan vooruitstrevende publieke en private partijen die werk maken van steden zonder afval, zonder uitval. Dat gebeurt door de materialen die vrijkomen bij het slopen, renoveren of beheren van gebouwen terug te brengen in de kringloop en inzet van mensen met afstand tot de arbeidsmarkt.
- Green Deal Duurzaam GWW, Manifest Maatschappelijk Verantwoord Inkopen, Green Deal Circulair inkopen 2.0 en Betonakkoord. De provincie en de vier waterschappen zijn aangesloten bij de Green Deal Duurzaam GWW gericht op verduurzaming van de grond-, weg- en waterbouw. In 2017 hebben provincie en 5 grote gemeenten een betonakkoord gesloten gericht op verduurzaming van de betonketen. Eind 2017 heeft de provincie het Manifest Maatschappelijk Verantwoord Inkopen ondertekend. In 2018 is het provinciale actieplan Maatschappelijk Verantwoord Inkopen 2018-2020 vastgesteld. In 2018 heeft de provincie de tweede versie van de Green Deal circulair inkopen ondertekend.
- Slimme integratie van energiebesparende maatregelen en duurzame opwekking (zoals zonnepanelen) in de gebouwde omgeving.[14]
- Herbestemmen van woningen, agrarisch vastgoed en kantoren conform de Brabantse aanpak leegstand.[15]

14 https://www.brabant.nl/dossiers/dossiers-op-thema/energie/energiebeleid
15 https://www.brabant.nl/dossiers/dossiers-op-thema/ruimtelijke-ordening/leegstand

Actielijnen

1. Infrastructuur

De provincie is actief op het gebied van circulariteit in de aanleg van provinciale infrastructuur. In 2016 heeft de provincie de beleidsuitgangspunten voor de transitie naar een circulaire infrastructuur vastgesteld. In 2017 zijn de rapporten "Operationele eisen circulair aanbesteden van infrastructuur" en "Op weg naar duurzame beste prijs-kwaliteitsverhoudingen (EMVI) criteria" vastgesteld. In 2018 hebben Provinciale Staten de "Kwaliteitsnota onderhoud provinciale infrastructuur" vastgesteld. Deze beleidsdocumenten vormen de komende jaren de basis voor de transitie naar circulaire infra. Intussen zijn er verschillende pilots uitgevoerd om ervaring op te doen met nieuwe materialen en technieken en zijn de eerste circulaire aanbestedingen uitgevoerd. Een bekend voorbeeld is de pilot N272 tussen Gemert en Boxmeer waar bestanddelen uit houtafval gebruikt zijn als (bio)bitumen en veel biobased toepassingen zijn verwerkt in straatmeubilair, verkeersborden en geleiderails. Tevens zijn fietspaden vernieuwd met circulair betongranulaat en ophoogzand. Er kan gesteld worden dat de provincie Noord-Brabant een voortrekkersrol inneemt. De provincie wil deze rol als pionier behouden en er uiteindelijk voor zorgen dat circulariteit binnen de infrasector de standaard wordt. Samen met verschillende partijen wordt daarbij ook gekeken naar het verbreden van provinciale infrastructuur naar infrastructuur van andere partijen zoals gemeenten en het rijk.

Een bijzonder aandachtspunt hierbij is de inzet van hoogwaardige sensoriek in de infrastructuur. Beheer, onderhoud, toekomstige aanpassingen en uiteindelijk sloop vormen gedurende de hele levensloop veruit de grootste kostenpost van civiele bouwwerken. Voor het slim, effectief en efficiënt onderhouden en beheren van bouwwerken is het essentieel dat betrouwbare en verifieerbare informatie voorhanden is over het gebruik

en het gedrag van bouwwerken, constructies, bouwdelen etc. Slimme constructies kunnen bijdragen aan het zelf verkrijgen en interpreteren van die informatie over gedrag en gebruik bijvoorbeeld via: sensoren, RFID (Radio Frequency Identification), chips en datamanagement[16]. Gegeven de sterkte van de Brabantse hightechsector en de belangstelling voor het identificeren van cross-overs binnen het ontwikkelen van de circulaire economie liggen hier ontegenzeggelijk mogelijkheden.[17]

Bijdrage provincie:

- De provincie stelt criteria op voor circulair aanbesteden en past deze toe in alle infrastructurele werken waar de provincie verantwoordelijkheid draagt.
- De provincie brengt en promoot een dergelijke handelwijze bij al haar partners onder de aandacht.
- De provincie stelt zich ten doel de cross-over tussen hightech en de bouwsector te bewerkstelligen en spant zich daarmee in om bij te dragen aan levensduurverlenging van infrastructurele werken en het wegennet door de inzet van hoogwaardige technologie.

2. Nieuwbouw

De bouw van 120.000 woningen in Brabant in de komende 10 jaar is het belangrijkste aangrijpingspunt voor het realiseren van de circulaire bouweconomie in Brabant. Verschillende Brabantse partijen (projectontwikkelaars, particulieren, woningbouwcoöperaties, …) gaan deze woningen ontwikkelen. De provincie wil graag samen met de partijen in de bouwketen (productontwikkelaars, toeleveranciers, bouwbedrijven, gemeenten, opdrachtgevers en gebruikers) niet alleen het gebruik van fossiele brandstoffen in deze woningen minimaliseren, maar ook werken aan circulariteit binnen deze grote opgave. Dit valt uiteen in drie aandachtsgebieden:

A. Gebruik van slimme meet- en regeltechniek

Brabant is dè broedplaats van de hightech-sector en daarmee de provincie die cross-overs tussen hightech en bouw kan bewerkstelligen (zie ook actielijn infrastructuur).[18] De uitdaging is bouwwerken in Brabant te voorzien van regel-, meet- en beheerstechnieken en de onderliggende kennisontwikkeling en -toepassing te stimuleren. Deze ontwikkelingen maken het mogelijk om “circulair bouwen” concreet te maken door te werken aan gedeeld gebruik, efficiënter gebruik van assets en levensduurverlenging door verbeterde onderhouds- en reparatiecycli.

B. Inspelen op flexibel gebruik van woonruimte

Uit de Brabantse Agenda Wonen[19] blijkt dat de groei van het totaal aantal huishoudens in Brabant – zo’n 95 duizend tussen 2017 en 2030 (+8,5%) – voor het overgrote deel (circa 85%) wordt bepaald door een toename van het aantal eenpersoonshuishoudens. Tot 2030 neemt het aantal alleenstaanden toe met circa 80 duizend (+21%). Dit schept de noodzaak maar ook de kansen voor flexibel bouwen waarin woningen eenvoudig gesplitst of samengevoegd kunnen worden. Tijdelijke woningen en circulaire woonconcepten kunnen goed bijdragen aan de overgang ‘van groei naar krimp’ en aan het daarmee terugdringen van sloop van niet meer passende woningen op termijn. Hier horen ook vernieuwende businessmodellen bij.

16 Aandachtspunt hierbij is dat sensoren die voorzien zijn van voedingen ook materiaal vragen en milieubelastend kunnen zijn.
17 Inzet sensoriek Slimme constructies voor slim beheer en onderhoud – praktijkcases, SBRCURnet - dr.ir. G.T. Luiten (TNO), dr.ing. W. Peelen (TNO), ir. R. Drieman (SBRCURnet), 2015
18 Zie: Strategische verkenning Circulaire economie, maart 2017, K Plus V
19 Brabantse Agenda Wonen, Provincie Noord-Brabant, 2017.

C. Anticiperen op een hoogwaardig materiaalpaspoort
Het is het juiste moment om woningen die nu gebouwd worden circulair te ontwerpen en al in deze fase er zorg voor te dragen dat aan het einde van de levensduur kennis van de gebruikte materialen en hun specifieke toepassing tot in detail bekend is. Op het gebied van BIM (BouwInformatieModel) en het materialenpaspoort zijn juist nu interessante ontwikkelingen gaande die de provincie ondersteunt. Verschillende initiatieven (zoals Cirkelstad) zijn actief op dit gebied en de provincie neemt hier, ondanks de relatief beperkte directe invloed, graag een rol in. Dit kan bijvoorbeeld door partijen bij elkaar te zetten, afspraken te maken met coöperaties, met gemeenten in gesprek te gaan, de 'vraag' te mobiliseren, etc.

D. Toepassen van circulaire en biobased materialen in de bouw
Veel bouwmaterialen die we vandaag de dag gebruiken leggen nog een te groot beslag op onze grondstoffenvoorraad. De inzet van meer circulaire, hernieuwbare bouwmaterialen zoals: hout, vlas, hooi of andere biobased materialen zorgt voor een afname in het gebruik van eindige grondstoffen zoals verschillende metalen of producten op basis van aardolie. De toepassing van het gebruik van (innovatieve) circulaire materialen in de nieuwbouw dient verdergaand gestimuleerd te worden. Hier hoort ook innovatie op het gebied van businessmodellen bij zoals het leasen van materiaal, zodat de producent het materiaal later weer kan terugnemen en opnieuw kan toepassen.

Millvision, impressie productieproces

Bijdrage provincie:

- De provincie draagt bij aan het definiëren van wat 'circulair bouwen' betekent en stimuleert waar mogelijk de toepassing daarvan (modulariteit, flexibiliteit, onderhoud en levensduurverlenging, demontage) ook door het benutten van de mogelijkheden van de Omgevingswet.
- De provincie streeft naar een volledige beschrijving van bouw eninfra-werken via een BouwInformatieModel (BIM) en naar het vastleggen van materiaalpaspoorten.
- De provincie zet voor 100% van haar eigen onroerend goed deze initiatieven in en voert ze uit.
- De provincie ondersteunt de ontwikkeling en toepassing van circulaire en biobased materialen in de bouw.

3. Hoogwaardig hergebruik van leegstaande gebouwen en sloopmateriaal

In de komende jaren zal een deel van de huizen- en kantorenvoorraad gesloopt worden.[20] Tussen 2012 en 2018 zijn er jaarlijks circa 2.100 objecten in Noord-Brabant gesloopt. In de jaren tot 2030 zal het naar schatting gaan om ongeveer 1.500 te slopen woningen per jaar. Hier valt ook de te verwachten leegstand van agrarisch vastgoed onder. Dit aantal locaties wordt significant teruggebracht.

De totale hoeveelheid bouw- en sloopafval bedraagt in Brabant jaarlijks rond de 3Mton. In volgorde van milieu-impact zijn de voornaamste materialen om naar herbestemming te streven staal, koper en aluminium (maar deze materialen worden al hoogwaardig hergebruikt) en beton en baksteen.[21] Het is een uitdaging om een proces te ontwerpen waarbij materialen en componenten afkomstig uit deze bestaande gebouwenvoorraad op zo hoogwaardig mogelijk niveau worden toegepast bijvoorbeeld in de nieuwbouw. De verhouding tussen ongeveer 12.000 nieuw te bouwen huizen en ongeveer 1.500 te slopen panden geeft overigens wel aan dat sloopmateriaal niet voldoende materialen oplevert om te voorzien in de behoefte voor de geplande nieuwbouw.

Uitdaging is maatschappelijke partijen te bewegen de vraag naar en het aanbod van bouw- en sloopmateriaal in tijd en regionaal af te stemmen. Daarnaast is onderzoek nodig naar manieren die een zo hoogwaardig mogelijk gebruik van sloopmateriaal mogelijk maakt en zijn pilots nodig waarin dergelijke innovaties gedemonstreerd worden. Een interessante rol is hierbij weggelegd voor de Vrijkomende Agrarische Bedrijven (VAB's) die eigendom zijn van de provincie: deze objecten kunnen ingezet worden als 'pilots' waarbij partijen wordt gevraagd innovatieve en zo hoogwaardig mogelijke sloop-activiteiten te demonstreren. Hierdoor draagt de provincie bij aan innovatie in sloop-activiteiten.

Daarnaast liggen de percentages leegstand in Brabant voor detailhandel, kantoren en bedrijvenlocaties boven de 10%, oftewel 12,6 miljoen m^2.[22] Dit biedt de mogelijkheid te komen tot niet alleen sloop maar ook transformatie van leegstaand vastgoed en herbestemming tot onder andere woningen. Bij deze transformatie worden deze gebouwen dan natuurlijk ook meteen aangepast naar "nul-op-de-meter". Voor deze hoogwaardige vorm van circulaire bouweconomie wordt nauw aangesloten op doelstellingen van de Brabantse Aanpak Leegstand.

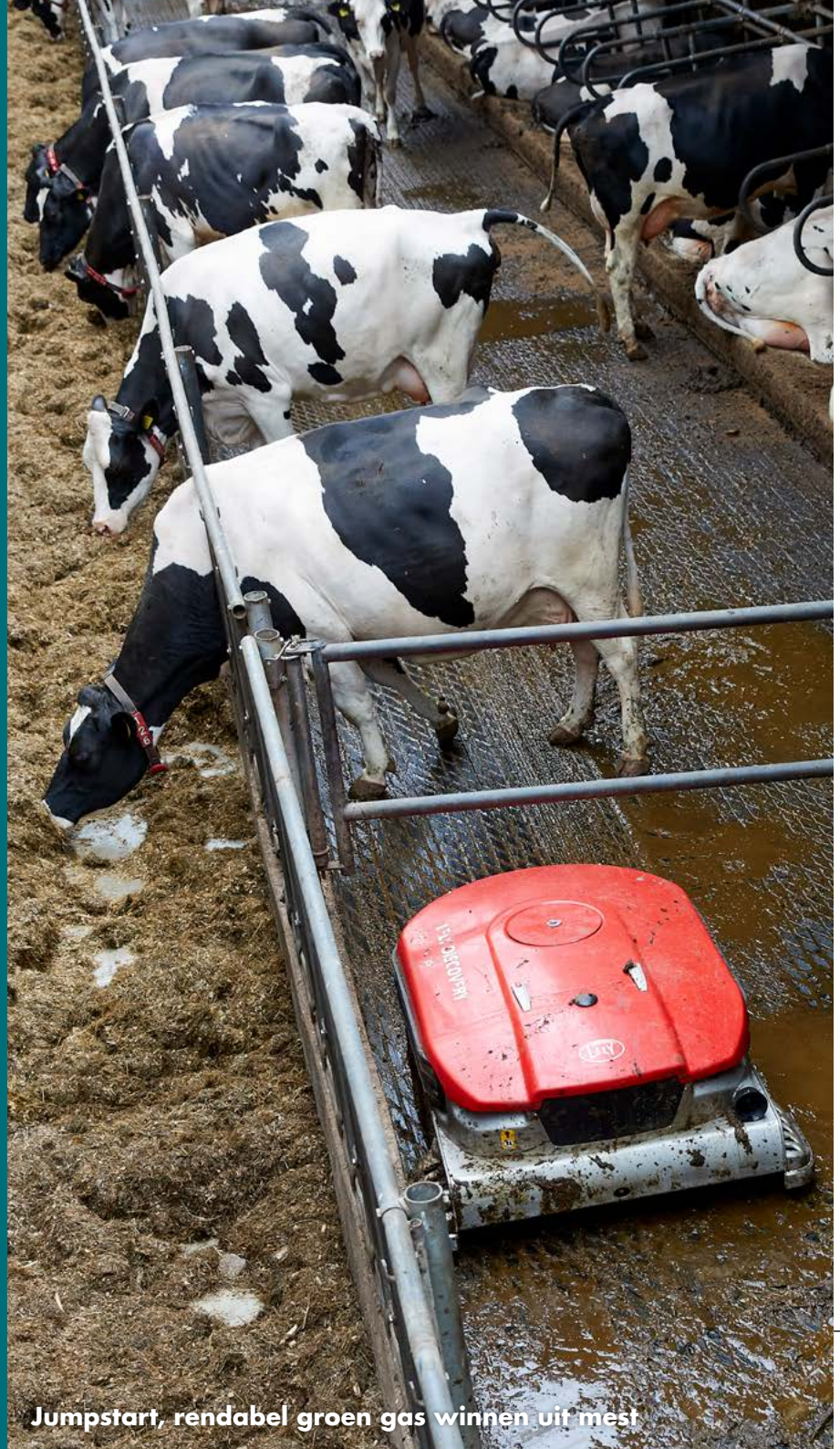
20 Uit CBS Statline: Voorraad woningen en niet-woningen; mutaties, gebruiksfunctie, regio

21 De milieu-impact van circulair bouwen, Een verkenning van de impact van ander materiaalgebruik in de gebouwde omgeving, Suzanne de Vos, Elisabeth Keijzer, Guus Mulder, Corine Bonte, Ton Bastein, 2017

22 Brabantse Aanpak Leegstand.

Bijdrage provincie:
In aansluiting op de Brabantse Agenda Leegstand werkt de provincie met partners op (sub)regionale schaal samen aan agenda's om leegstand terug te dringen en hoogwaardig herbestemming en transformatie te stimuleren.
De provincie stelt hoogwaardig hergebruik centraal bij 100% van de sloop-projecten waar zij bij betrokken is als gebouweigenaar.
De provincie stelt vrijkomende agrarische bedrijven (VAB's) in haar eigendom ten dienste van pilots voor herbestemming en innovatie van sloopwerkzaamheden.

Millvision, bushalte N272 vervaardigd van biobased materialen



Jumpstart, rendabel groen gas winnen uit mest

4. Biomassa en voedsel

De aarde biedt ons een enorme bron aan hernieuwbare grondstoffen die zijn oorsprong heeft in de levende natuur. Daarbij kunnen we leren van de natuur die gebaseerd is op kringlopen, waarbij het afval van de één een voedingstof is voor de ander.

Achtergrond

Bevolkingsgroei, stijgende welvaart (en daardoor andere eetpatronen) en nieuwe toepassingsmogelijkheden van biomassa, veroorzaken echter een steeds groter wordende (milieu)druk op natuurlijke hulpbronnen (verstoorde kringlopen, enkelzijdige exploitatie), uitputting (verschraalde landbouwgrond) en ecologische schade (ontbossing, afname biodiversiteit, slechte waterkwaliteit, verstoord bodemleven, verdroging). De circulaire economie kan en zal een aanzienlijke bijdrage leveren aan het verminderen van deze milieudruk.

Belang van een vitale bodem

Een vitale bodem is een onmisbare component en zelfs randvoorwaarde voor de landbouw en florerende bio-economie waarin koolstof- en waterkringlopen worden gesloten. De bodem is de plek waar restproducten van biomassa-stromen worden omgezet zodat de waardevolle mineralen weer beschikbaar komen voor de gewassen. Indien dit onvoldoende gebeurt werkt dit negatief door in de opbrengsten van gewassen. Bodemdegradatie associëren we vooral met de arme landen, maar ook in Nederland is dit een probleem. Een bodem met een goede voorraad aan organische stof en een gevarieerd bodemleven is bovendien een belangrijke opslagplaats voor CO_2 en een belangrijke buffer bij weerextremen. Brabant werkt aan een vitale bodem via het Provinciale Milieu- en Water Plan 2016-2021.

De kracht van Brabant

Het agrofoodcluster is na de hightechindustrie de tweede economische pijler van Brabant. Regionale zwaartepunten binnen Brabant zijn: food, health & pharma in Noordoost-Brabant, food & feed in Uden/ Veghel, food & technology in Zuidoost-Brabant en agro & chemie in West-Brabant.[23]
De provincie zet zich al geruime tijd in op het verzilveren van de kansen die de bio-economie Brabant biedt. Samen met kennispartners, bedrijfsleven en ontwikkelbedrijven heeft de provincie kansrijke (nieuwe) sectoren binnen de bio-economie geïdentificeerd en meerjarige programma's in uitvoering voor: voedsel en eiwitten, groene chemie en mest als waardevolle grondstof. Hiermee kan Brabant nationaal, maar ook internationaal het verschil maken. Bestaande kennis en kunde leiden tot nieuwe economische bedrijvigheid die dwars door bestaande economische structuren heen snijdt. Want juist waar kruisbestuiving tussen sectoren plaatsvindt, vinden de meest waardevolle innovaties plaats.

Brabant kan voortborduren op een aantal kansrijke bedrijven, initiatieven en netwerken:

- Samenwerking in Oost-Brabant rondom voorkomen van voedselverspilling en verwaarden van reststromen. Three-Sixty in Veghel en Food Waste Xperts in samenwerking met Food Tech Park Brainport in Helmond gericht op het voorkomen van voedselverspilling. De Stichting Three-Sixty bundelt samen met Wageningen University & Research, Food Tech Park Brainport, de Rabobank en het ministerie van LNV ook landelijk de krachten om de agenda van de taskforce CE in Food tot uitvoering te brengen.
- Biobased Delta, het groene chemie netwerk van Zuidwest Nederland (West-Brabant) met toplocaties in Bergen op Zoom (Green Chemistry Campus), Dinteloord (AgroFood cluster Nieuw Prinsenland) en Moerdijk (haven- en industrieterrein Moerdijk).

De waarde van schoon water

Schoon en voldoende water levert een forse bijdrage aan de Brabantse economie. Naast de dagelijkse basisbehoefte aan water van iedere Brabander is water cruciaal voor bedrijvigheid. Denk alleen al aan de grondgebonden agrarische sector; een goed beheer van het oppervlaktewater (voldoende, schoon en veilig) en de aanwezigheid van grondwater is een essentiële productiefactor. Bovendien is in Brabant het belang van (diep) grondwater prominent: drinkwaterbedrijven en industriële bedrijvigheid hebben grondwaterbeschikbaarheid als primaire vestigingsvoorwaarde. Voldoende en schoon water is geen vanzelfsprekendheid. In het watersysteem en het waterbeheer wordt de druk gevoeld die de effecten van klimaatverandering met zich meebrengen. Wateroverlast en droogte zullen de komende jaren toenemen en tegelijkertijd neemt de grondwater- en beregeningsvraag toe door hogere temperaturen. De inspanningen om het water kwantitatief en kwalitatief op het goede moment op de goede plek te krijgen zullen dan ook toenemen. Een Vitale bodem, onder andere door een betere bodemstructuur en meer organische stof, is daarbij een noodzakelijkheid. In termen van circulaire economie is het Brabantse water enerzijds een indicator van het nog niet circulair zijn van bedrijfsvoering (meststoffen en verontreinigende stoffen in oppervlaktewater en grondwater) en anderzijds een productie- en vestigingsfactor op zichzelf.[24]

23 Innovatieprogramma AgroFood 2020, provincie Noord-Brabant.

24 Brabant werkt aan een duurzame zoetwatervoorziening en duurzaam grondwatergebruik via het Provinciale Milieu- en Water Plan 2016-2021.

Actielijnen

Het thema Biomassa en voedsel van deze bouwstenennotitie Circulaire economie bestaat uit drie actielijnen, te weten: biobased economy, voedselverspilling en eiwitten, mest als waardevolle grondstof. De uitvoering van de drie actielijnen is tot en met 2019 geborgd in lopende provinciale programma's. De actielijnen maken onderdeel uit van de groene zijde van de circulaire kringloop en sluiten aan bij die voortborduren op lopende provinciale programma's en sluiten aan bij de nationale doelstellingen zoals geformuleerd in het rijksbrede programma Nederland Circulair 2050.
Onderstaand worden geen nieuwe uitvoeringsactiviteiten voorgesteld ten aanzien van de actielijnen, maar inzicht verschaft in de lopende programma's. Bij het aanbreken van de nieuwe bestuursperiode worden de uitvoeringsprogramma's herzien en worden nieuwe projecten geformuleerd.

1. Biobased economy[25]

Zuidwest Nederland heeft unieke karakteristieken om uit te groeien tot een wereldwijde topregio binnen de biobased economy op het raakvlak van het verwaarden van agroreststromen en het vervangen van fossiele grondstoffen en materialen door biobased grondstoffen in de chemie. Het is de verwachting dat marktpartijen in Zuidwest Nederland in de periode 2012-2020 een investering doen van 600 miljoen euro. Dit zal naar verwachting resulteren in behoud van 15.000 (toekomstbestendige) banen en 3.000 nieuwe banen opleveren. Samen met bedrijfsleven, onderwijs, onderzoek en ontwikkelbedrijven investeert de provincie Noord-Brabant om deze bedrijfsinvesteringen aan te jagen.

Investeringen worden gedaan rondom de programma's:

- SugarDelta: vergroten van de economische waarde van suiker als basis voor chemische bouwstenen en producten.
- Redefinery: hout(snippers) via grootschalige bio-raffinage omzetten naar suiker en lignine om er vervolgens biomaterialen, biobrandstoffen en energie van te maken.
- Biorizon: productie van bio-aromaten uit biomassa en afval als bouwsteen voor kunststoffen, chemicaliën en coatings.
- MKB-innovatie: productontwikkeling via bedrijvenclusters (verpakkingen, bouwmaterialen, kleurstoffen et cetera) vanuit lokale biomassa stromen.

De provincie zet zich in om deze initiatieven ook in de komende bestuursperiode te ondersteunen en daarmee de ambitie vanuit de Topsector Chemie, 15% biobased grondstoffen in 2030, te helpen verwezenlijken. Daarmee zet het ook in de nabije toekomst de uitgangspunten van de Biobased Delta om in actie door:

- Het ondersteunen van clusterontwikkeling in de Biobased Delta in lijn met het businessplan Biobased Delta 2016-2019.
- Investeren in de ontwikkeling van campus en werklocaties om samenwerking te organiseren bijvoorbeeld rondom de Green Chemistry Campus Bergen op Zoom (conform businessplan GCC 2016-2019), AgroFood cluster Nieuw Prinsenland en Haven- en Industrieterrein Moerdijk.
- Het ontwikkelen van een kennisinfrastructuur om publiek R&D aan te trekken.
- Het versnellen van kennisvalorisatie om kennis om te zetten in kunde en kassa.

25 Het meerjarenbeleid van de provincie is beschreven in het uitvoeringsprogramma Biobased Delta 2016-2019 "Brabant beweegt Biobased".

Bijdrage provincie:

- Continueren van de ondersteuning van de biobased economy programma's en toplocaties in de Biobased Delta om daarmee onder meer de nationale doelstelling van een transitie naar 15% biobased grondstoffen in de chemie in 2030 (in plaats van fossiele grondstoffen) te helpen verwezenlijken.

2. Voedselverspilling en eiwitten[26]

De provincie Noord-Brabant is de grootste agrofoodproducent van Nederland, goed voor 20,6% van de hele Nederlandse AgroFood- en non-foodproductie (i.e. niet aan voedsel gerelateerde productie). Op Europese schaal presteert de sector ook goed. Zo staat Noord-Brabant samen met Zuid-Holland en Noord-Holland (alle drie afzonderlijk) in de top 5 van de Europese concurrentieladder met de Topsector Agri & Food.[27] Daarom is de provincie betrokken bij het vraagstuk hoe we in 2050 op duurzame manier ruim 9 miljard mensen van gezonde voeding kunnen voorzien. Dat betekent niet persé dat we in Brabant voedsel voor de hele wereld moeten blijven produceren, maar wel dat we vanuit het circulaire gedachtengoed ook per regio moeten gaan kijken hoe we op een duurzame manier in onze (eiwit)behoeften kunnen voorzien, bijvoorbeeld door het ontwikkelen van lokale kringlopen, het voorkomen van voedselverspilling en hoogwaardige inzet van AgroFood reststromen.

26 Het meerjarenbeleid van de provincie rondom (innovatie) AgroFood is beschreven in het innovatieprogramma AgroFood 2020 en het uitvoeringsprogramma Brabantse AgroFood 2016-2020.

27 Innovatieprogramma AgroFood 2020, provincie Noord-Brabant.

fotograaf Mike Roelofs, copyright Jalila Essaidi **Mestic, textiel gemaakt van mest**

Mestic, textiel gemaakt van mest *fotograaf Ruud Balk, copyright Jalila Essaidi*

Eiwittransitie
Door de toenemende wereldbevolking en groei van de welvaart stijgt de consumptie van dierlijke eiwitten vanuit vlees en vis. De huidige productie van dierlijke eiwitten legt een groot beslag op ruimte en natuurlijke hulpbronnen. Consumptie van plantaardige eiwitten is vele malen efficiënter en minder milieubelastend. Direct consumeren van plantaardig voedsel betekent 7 tot 15 keer meer voedsel voor menselijke inname. Dit betekent meer voedselzekerheid en besparing op water, energie en uitstoot van broeikasgassen. Het omschakelen van een op dierlijke eiwitten gebaseerd voedselpatroon naar een voedingssysteem op basis van plantaardige eiwitten, noemen we eiwittransitie.

Brabant concentreert zich binnen de actielijn Voeding en eiwitten op drie pijlers die voortkomen uit de kansen die de circulaire economie Brabant biedt en voortborduren op lopende programma's/activiteiten.

A. Nieuwe duurzame teelt van eiwitrijke gewassen

Om aan de groeiende vraag aan eiwitrijk voedsel te voldoen, dient de aanbodkant en distributieketen efficiënt en effectief ingericht te worden. Dit biedt niet alleen kansen voor de voedselopgave, maar ook voor het vergroten van het verdienvermogen van agrariërs. Naast hoogwaardig, eiwitrijk voedsel levert de teelt van nieuwe eiwitrijke gewassen extra biomassa (als nevenstroom) die ingezet kan worden als biobased grondstof ("vierkantsverwaarding"). Daarbij kunnen nieuwe teelten als wisselteeltgewas bijdragen aan verbetering van bodem en biodiversiteit. De provincie stimuleert de teelt van nieuwe gewassen via het onlangs vastgestelde uitvoeringsprogramma Plantaardig. Dit draagt onder andere bij aan de landelijke doelstelling vanuit de Green Deal Soja om te komen tot minimaal 10.000 hectare sojateelt in Nederland. Vanuit het uitvoeringsprogramma Plantaardig van de provincie wordt in samenwerking met de akkerbouwsector, kennisinstellingen en innovatieve foodbedrijven

onderzoek gedaan en wordt de introductie van bijvoorbeeld soja voor humane consumptie, Sorghum en Lisdodde ondersteund. Voor de twee laatstgenoemde gewassen gaat men bovendien na of ze onder drogere en/of nattere watercondities kunnen worden geteeld. Dit levert nuttige inzichten voor het toekomstig waterbeheer in Brabant. Tevens zijn deze gewassen interessant ten behoeve van biobased materiaalontwikkeling. Meervoudige verwaarding van gewassen wordt uitgewerkt in het biobased programma.

B. Voorkomen van voedselverspilling

Wereldwijd wordt ongeveer een derde van alle voedsel verspild in de hele keten. Van afval tijdens de oogst tot voedsel dat niet geconsumeerd wordt. In Nederland wordt in totaal jaarlijks tussen de 1,83 en 2,71 miljoen ton aan voedsel verspild. Per inwoner is dat tussen de 109 en 162 kg per inwoner per jaar.[28] Op basis van de Sustainable Development Goals van de Verenigde Naties (SDG 12.3) is het streven de hoeveelheid voedselverspilling in 2030 te halveren. Net als de rijksoverheid onderschrijft de provincie deze doelstelling. Dit betekent voor Brabant dat in 2030 de voedselverspilling is teruggebracht van 135 kilo per persoon (gemiddeld) naar 67,5 kilo per persoon (gemiddeld). In totaal betekent dit voor Brabant een reductie van voedselverspilling van 169 kton per jaar in 2030 (op basis van 2.5 miljoen inwoners).[29]

Met slimme procestechnologie ("smart processing"), verlenging van de tijd dat producten goed blijven voor veilig gebruik/consumptie en (her) gebruik van reststromen wordt verspilling tegengegaan. Hiermee wordt economische waarde behouden (minder verlies aan grondstoffen en toegevoegde waarde) en er ontstaan nieuwe verdien- en businessmodellen. De provincie zet zich actief in om in Brabant voedselverspilling tegen te gaan, waarde te behouden en de economische kansen die dit ondernemers biedt te helpen verzilveren. We doen dit door projecten en netwerken in heel de keten (landbouw, retail, consument) te ondersteunen die bijdragen aan bewustwording en aanpak van het probleem. Belangrijke spil in dit netwerk vormt voor ons het (open) innovatiecentrum Three-Sixty (Veghel) waar men werkt aan diverse vraagstukken die te maken hebben met de circulaire economie en verspilling. De provincie ondersteunt partijen vanuit het Innovatieprogramma AgroFood 2020 en de actieagenda "AgroFood meets Hightech".[30]

C. Hoogwaardige inzet van Food reststromen

Reststromen uit de Food industrie kunnen worden opgewaardeerd tot plantaardige inhoudsstoffen, dierlijke eiwitten, nutriënten en energie. Al enkele jaren is in Oost-Brabant het biobased business platform BioBOost actief. Het netwerk richt zich op het verzilveren van de business kansen die het verwaarden van reststromen (food) ondernemers biedt. Het platform bestaat uit twaalf organisaties die met elkaar een strategie hebben vastgesteld, een kernteam hebben gevormd en via een ontwikkelservice concreet werken aan projectontwikkeling. Zowel het bedrijfsleven, de overheid als het onderwijs is binnen het platform vertegenwoordigd. Centrum van de ontwikkelingen rondom plantaardige reststromen en food industrie vormt de locatie Food Tech Park Brainport in Helmond. BioBOost werkt samen met andere regionale partijen die op dit vlak actief zijn, zoals Biobased Delta in West-Brabant en BioTreat Center in Noord-

28 H. Bos-Brouwers, H. Soethoudt, M. Vollebregt, M. van der Burgh (2015). Monitor voedselverspilling – Update Monitor voedselverspilling 2009-2013 & Mogelijkheden tot (zelf)monitoring van voedselverspilling door de keten heen, Food & Biobased Research nummer 1541 maart 2015.

29 Berekening Ton Bastein, TNO, 2018.

30 http://www.brabantse-agrofood2020.nl/themas/circulaire+economie/samen+tegen+verspilling/default.aspx

Limburg. De activiteiten van het netwerk zullen de komende jaren worden gecontinueerd. BioBOost maakt ook onderdeel uit van het innovatieprogramma AgroFood.

Bijdrage provincie:

- Continueren van stimulans teelt nieuwe eiwitgewassen zoals soja in Brabant en actieve ondersteuning van nationale programma's op dat vlak.
- Opzetten en continueren van projecten die een significante bijdrage leveren aan de reductie van voedselverspilling met 50% in 2030.
- Een kennisintensieve verbinding leggen tussen de hightech en landbouwsector om door middel van onder meer precisie-landbouw en sensoriek een bijdrage aan de nationale doelstellingen te leveren.
- Continueren van het programma BioBOost Oost-Brabant gericht op het verwaarden van Food reststromen.

3. Mest als waardevolle grondstof[31]

Brabant kent een omvangrijke, intensieve veehouderij die meer mest produceert dan op Brabantse landbouwgronden kan worden aangewend zonder dat dit nadelige effecten heeft voor de kwaliteit van het grond- en oppervlaktewater en daarmee ook de natuur en het leefmilieu. Brabant produceert meer dan 14.000 kton mest uit de rundvee- (65%) en varkenshouderij (33%) en daarmee meer dan elke andere provincie in Nederland. Tegelijkertijd is er het besef dat toediening van kwalitatief hoogwaardige dierlijke mest essentieel is voor de productiviteit van landbouwgronden, omdat dit zowel de structuur van de bodem verbetert (organische stof) als voedingstoffen beschikbaar stelt aan de gewassen. In de huidige bemestingspraktijk is de aard van de dierlijke mest dusdanig dat veel kunstmest wordt gebruikt voor een goede gewasgroei en dat er vanwege de verliezen naar grond en oppervlaktewater te weinig organische stof wordt aangevoerd. Doordat er nauwelijks meer organische stof in de bodem aanwezig is en dit ook niet of nauwelijks meer wordt aangevoerd, zijn er grote verliezen van nutriënten naar grond en oppervlaktewater.

In dit licht bezien dient Brabant de toepassing van kunstmest kritisch te beschouwen vanwege de eindigheid van grondstoffen (fosfaat), het aardgasgebruik en de CO_2-emissie als gevolg van de productie ervan (stikstof) en de ruime, lokale beschikbaarheid van deze meststoffen in dierlijke mest. Maar zeker ook vanwege de betere CO_2-opslag en weerbaarheid van een vitale bodem.

Streven is daarom te komen tot een circulaire landbouw die binnen (Noordwest) Europa kringlopen sluit en mest als waardevol product toepast voor de voeding van gewassen en als bodemverbeteraar. Hiermee kan, mits de wet- en regelgeving dit toelaat, het kunstmestgebruik aanzienlijk worden teruggedrongen. Om dit te bereiken is het nodig mest (kostenefficiënt) te bewerken en te transporteren om aan de vraag vanuit bodem en gewas te voldoen en om kwalitatief betere mest met een hoger organisch stofgehalte te produceren.

Gezien het relatieve gewicht van Brabant in de productie van dierlijke mest kunnen de nationale doelstellingen niet verwezenlijkt worden zonder een stevige inzet van de provincie rekening houdend met de specifieke kracht en rol van de provincie. De provincie onderschrijft daarom de nationale doelstellingen uit transitieagenda Biomassa en Voedsel (actielijn circulair en regeneratief gebruik van bodem en nutriënten):

31 In het uitvoeringsprogramma Brabantse AgroFood 2016-2020 en het uitvoeringsprogramma Plantaardig worden de acties beschreven die de provincie uitvoert met betrekking tot het toepassen van mest als waardevolle grondstof.

- 60-70% benutting van stikstof en >95% benutting van fosfaat, kalium en micronutriënten over de hele kringloop in veevoeder, meststoffen, voedingsmiddelen en andere nutriëntenproducten.[32]
- Overblijvende input van stikstof in het landbouwsysteem zo veel mogelijk uit natuurlijke methoden (stikstofbindende gewas/bacterie combinaties).
- Export van downstream herwonnen nutriënten (uit voedselverwerking, mestverwerking en afval) in balans brengen met overblijvende import (via veevoer en kunstmest) van 'virgin' nutriënten.
- Verlaging van het fosfaatgehalte in de bodems tot aanvaardbare niveaus daar waar nodig.
- Realiseren van vitale bodems, mede door het ontwikkelen van optimale gehalten stabiele organische stof, mineralen en micronutriënten in de bodem voor duurzaam bodembeheer en rijk bodemleven.

Hierbij zet de provincie in het bijzonder in op het leggen van meer directe verbanden tussen de landbouw- en de hightechsector die beide in Brabant zo goed vertegenwoordigd zijn, zoals in het innovatieprogramma AgroFood 2020 wordt bepleit. De provincie draagt bijvoorbeeld bij aan het opzetten van een kennisportal voor de toepassing van hightech in de AgroFood en met name het stimuleren van de precisielandbouw voor beter management en efficiënt gebruik van hulpstoffen.

De uitdaging op de langere termijn daarbij is de verbinding te leggen tussen de kringloop bodem-gewas-voer-dier en de kringloop voedsel-mens-excrementen-afvalwater.

32 Dit kan door: het maximaliseren van benuttingsefficiëntie, het navenant verminderd gebruik, lokale sluiting van kringlopen door hergebruik van nutriëntrijke reststromen en het terugwinnen van eventueel resterend nutriënten overschot uit niet lokaal benodigde mest en rioolslib.

De Verspillingsfabriek, reststromen uit de voedingsindustrie

De Verspillingsfabriek, voorbeeld herbenutten van reststromen

Mest kan naast toepassing als meststof aangewend worden als grondstof voor industriële processen en daarmee fossiele grondstoffen vervangen. Mits producten na hun levensfase herbruikbaar zijn, levert deze (innovatieve) toepassing eveneens bij aan de totstandkoming van de circulaire economie.

De provincie stimuleert de toepassing van mest als waardevolle grondstof door:

- Het ontwikkelen en delen van kennis.
- Het ontwikkelen van netwerken en stimuleren van samenwerking.
- Locatiekeuzebeleid inclusief vergunningverlening.

Bijdrage provincie:

- Ondersteunen van initiatieven vanuit het bedrijfsleven gericht op het verwaarden van mest als waardevolle grondstof leidend tot sluiting van lokale kringlopen en een meer dan 95% benutting van nutriënten.
- Een verbinding leggen tussen dierlijke en menselijke voedsel/mest kringlopen.

5. Maakindustrie

Door toename van de welvaart en daardoor de wereldwijde consumptie neemt de vraag naar grondstoffen sterk toe. Dit leidt tot een afnemende leveringszekerheid voor industriële sectoren zoals de maak-industrie, die meer dan andere sectoren gebruik maakt van tal van metalen en materialen die op de eerste plaats volledig (en vaak van buiten de EU) worden geïmporteerd en op de tweede plaats geschaard worden onder de kritieke materialen.

Achtergrond

Om de continuïteit van onze maakindustrie te kunnen waarborgen, is op de eerste plaats bewustwording van de industrie nodig alvorens strategieën te kunnen ontwikkelen die tot risicobeheersing leiden. Daarnaast kunnen we nu al vaststellen dat de circulaire economie (met focus op recycling, levensduurverlenging en intensiever gebruik van goederen en materialen) een belangrijke rol kan spelen bij deze risicobeheersing.

De maakindustrie is als geen andere industrietak in staat om de circulaire economie te omarmen en nog meer kansen te verzilveren om de waarde van grondstoffen en producten te behouden, bijvoorbeeld via hergebruik. Niet zelden zijn in het business model van een in Nederland gevestigde maakindustrie bedrijf reeds circulaire onderdelen van circulair handelen te onderscheiden.[33] Typische circulaire handelingsperspectieven voor de maakindustrie zijn:

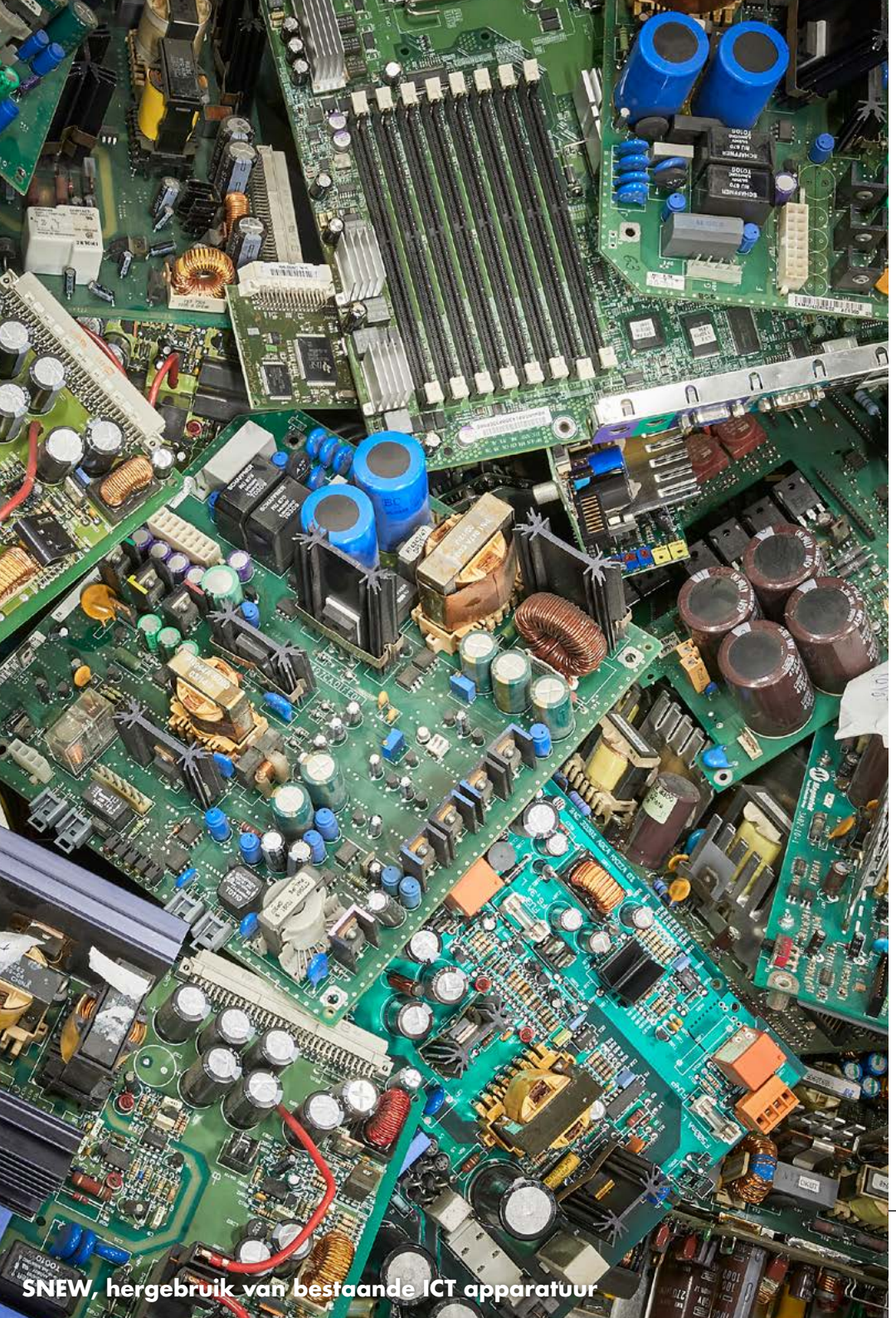
- Apparaten en machines aanbieden als een service, waarbij leveranciers verantwoordelijk zijn en blijven voor de te leveren prestaties en hergebruik aan end-of-life kunnen optimaliseren.
- Het circulair (modulair) ontwerpen van producten met het oog op onderhoud en reparatie, grondstofbesparing, toepassing van biobased materialen, hergebruik en recycling.
- Verlenging van de levensduur door intensievere (bijvoorbeeld sensor-gebaseerde) onderhoudscontracten.
- Het refurbishment en remanufacturing van producten en machines.

Waardecreatie in de circulaire economie

De kracht van Brabant

De maakindustrie in Brabant is één van de belangrijkste pijlers van de Nederlandse economie en onderscheidt zich zowel door de grote aanwezigheid van werknemers als in het aantal industriële bedrijven (12.000). De industrie in Brabant levert meer dan een kwart van de toegevoegde waarde (15 miljard euro) van de industrie in Nederland per jaar (CBS 2015).

33 Uit het rapport "Slim èn Circulair: hoe de smart industry circulaire economie in de praktijk brengt – een verkenning onder 20 Gelderse maakbedrijven" (Bastein, 2018) bleek dat elk van deze bedrijven activiteiten ondernam op het gebied van recycling, refurbishment, intensief en vaak 'condition based' onderhoud en reparatie en daarmee intensief bezig was met circulair handelen, vaak zonder dit actief na te streven. De verwachting is dat in Noord-Brabant dezelfde observaties zouden zijn gedaan.



SNEW, hergebruik van bestaande ICT apparatuur

Iedere euro aan toegevoegde waarde in de industrie leidt tot 0,8 euro aan extra toegevoegde waarde in andere sectoren en 1 baan in de industrie leidt tot 1,3 extra banen in de dienstensectoren. De technologische ontwikkelingen in de hightechindustrie dragen bovendien bij aan oplossingen van de maatschappelijke opgaven.

De regio Brainport is een innovatiecluster met grote internationale allure. Grote (internationaal opererende) bedrijven, waaronder Phillips, VDL en ASML zijn gevestigd in Brabant. Deze bedrijven kennen veel hoogwaardige, lokaal gevestigde toeleveranciers die een onmisbare schakel vormen in de innovatieketen. De ontwikkelingen binnen deze sector volgen elkaar binnen rap tempo op en bedrijven blijven investeren in innovatie en nieuwe businessmodellen om deze (inter)nationale toppositie te behouden.

De regio West-Brabant heeft vanwege haar gunstige logistieke ligging een sterke maak- en onderhoudsindustrie met een grote diversiteit aan producten en diensten voor de nationale en internationale aerospace, maritieme, AgroFood en de logistieke markt. De bedrijven in deze sector, waaronder: Sabic, Shell, VDL Steelweld, FMI, TWG, Airborne, Fokker, Concordia-Damen en DeWaal, ontwikkelen, produceren en leveren producten en diensten aan fabrikanten en 'original equipment manufacturers' wereldwijd. Als leverancier van machines, installaties, systemen, onderdelen en halffabricaten vormen zij een onmisbare schakel in de supply chain en de innovatieketen van hun klanten.

Om internationaal concurrerend te blijven moeten bedrijven uit deze sectoren slimmer en duurzamer gaan produceren. De ontwikkelingen op het gebied van industrie 4.0, hightech systemen, materialen en ICT kunnen naast het "slimmer" maken van producten, productie en onderhoud, ook worden ingezet om bij te dragen aan een circulaire economie. Het

automatiseren en digitaliseren van productie- en onderhoudsprocessen voorkomt bijvoorbeeld verspilling, onnodige uitval en verlengt de levensduur van machines en installaties. Het introduceren van nieuwe (groene, biobased) materialen die onderhoudsvriendelijk, recyclebaar en zelfs afbreekbaar zijn vormen een mogelijke oplossing voor het grondstoffentekort. Het introduceren van service modellen waarbij betaald wordt voor beschikbaarheid en gebruik stimuleert fabrikanten om hun producten duurzamer te ontwikkelen en is een stap richting circulaire business modellen dat remanufacturing en refurbishment mogelijk maakt.[34] Al deze ontwikkelingen hebben een stimulerende en bijna voor de hand liggende verbinding met een circulair gedachtengoed waardoor de slimme maakindustrie een belangrijke bijdrage en een voorbeeldrol kan vervullen in het stimuleren van een meer circulaire economie.

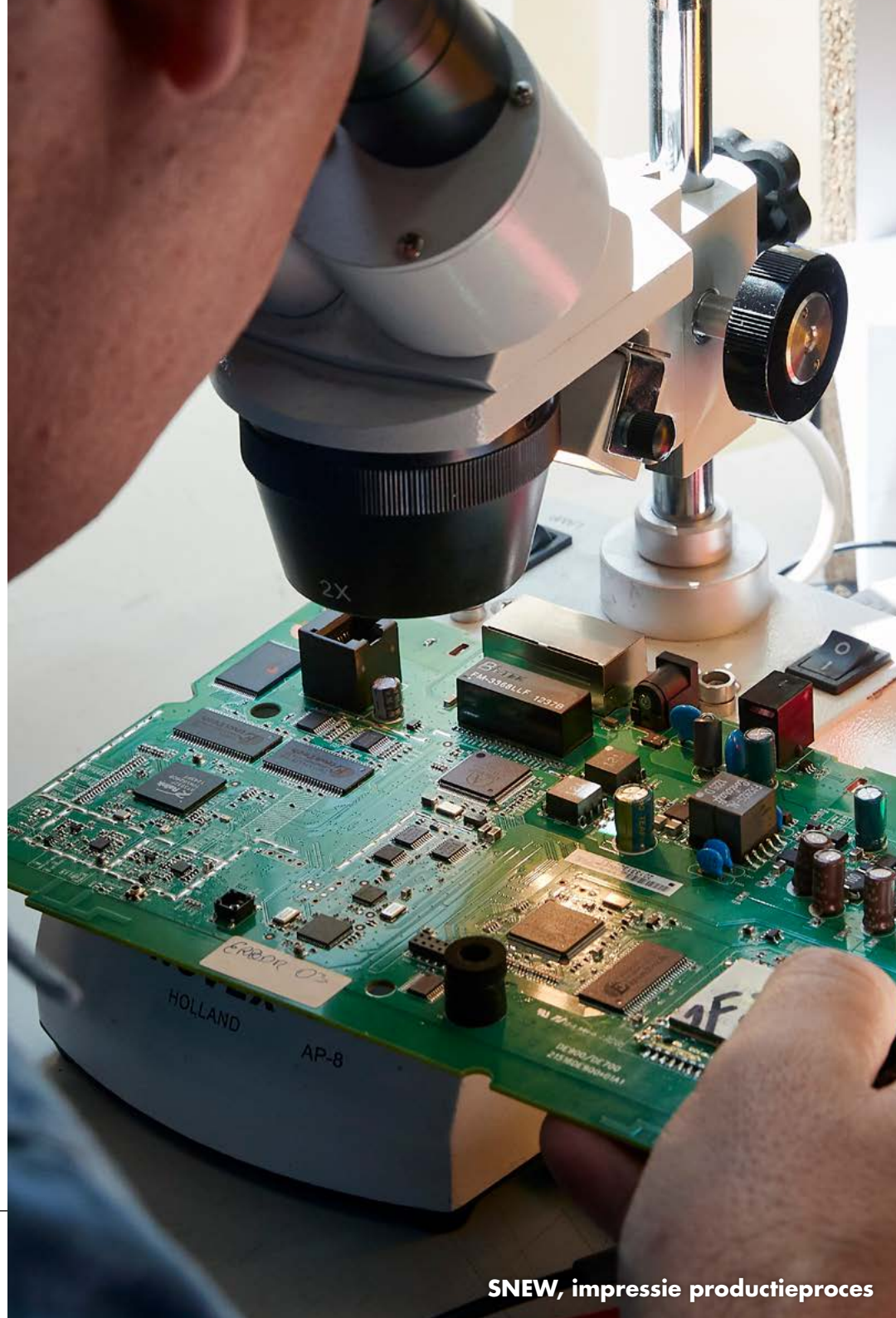
Actielijnen

Het thema Maakindustrie bestaat uit drie actielijnen.

1. Circulair design
Circulair produceren begint bij ontwerp. Het ontwerp bepaalt de mogelijkheid andere materialen te gebruiken (bijvoorbeeld materialen die niet kritiek zijn en weinig risico lopen voor leveringsonderbrekingen), de levensduur, het gemak waarmee onderhoud gepleegd kan worden, de mogelijkheid om tot refurbishment en upgrades te komen en de mogelijkheid tot inzet van materiaal in een volgende productiecyclus.

Veel meer dan nu toe zouden apparaten en machines kunnen worden ontwikkeld vanuit losse onderdelen die individueel te vervangen zijn.

34 Smart verbonden, Ruimtelijk-economische agenda West-Brabant en Hart van Brabant, oktober 2017.



SNEW, impressie productieproces

SNEW, het eindresultaat (links)

Bij een mankement hoeft daardoor niet direct een nieuwe machine of apparaat vervangen te worden, maar kan revisie en refurbishment plaatsvinden. Dat deel van de maakindustrie dat materialen en componenten toelevert heeft in het algemeen geen of minder ontwerp-vrijheden, waardoor 'design' als circulair perspectief voor dit type bedrijven geen grote rol speelt. Resource efficiency en verantwoord omgaan met productie-afval zijn voor deze bedrijven vanzelfsprekend wel relevante circulaire handelingsperspectieven.

Middels awareness programma's en het opzetten van circulaire design academies kunnen bedrijven leren en experimenteren met nieuwe methodes op het gebied van ontwerp. Brabant vervult daar een voortrekkersrol in: niet voor niets is de Dutch Design Foundation gevestigd in de provincie. Deze organiseert jaarlijks een Creatieve Embassy rondom circulair design en tijdens de World Design Event gedurende de Dutch Design Week presenteert ze zich aan een internationaal publiek van bezoekers (350.000), pers (900+), bedrijven, overheden en experts. Streven is dit creatieve netwerk steeds meer relevant te maken voor de maakindustrie.

Bijdrage provincie:

- De provincie versterkt de verbindingen tussen Circulaire economie in de maakindustrie en de Dutch Design Foundation.
- De provincie versterkt de rol van design in belangrijke provinciale innovatieprogramma's Hightech Systemen & Materialen en Maintenance & Services Brabant.

2. Smart industry

De introductie van ICT (internet of things, data science) en nieuwe technologie in de maakindustrie en de transitie naar een werkelijke "smart industry" zal een enorme impuls kunnen betekenen voor een verdere ontwikkeling van de circulaire economie. De smart industry leidt tot verdere

automatisering, flexibele productie en materiaalbesparing, digitalisering, ketensamenwerking, gebruik van big data en meer “customer intimacy”. De interconnectivity tussen apparatuur leidt tot een aanzienlijk grotere kennis van de conditie en de beschikbaarheid van apparatuur. Daarmee wordt de weg vrijgemaakt voor de verandering van businessmodellen, waarbij functioneel gebruik van apparatuur (in plaats van verkoop) centraal staat of waarbij preventief onderhoud leidt tot zowel langere levensduur als een scherper spare parts management.

De ontwikkeling van de onderliggende technologie en de rol van de provincie hierin wordt uitgebreid beschreven in het Innovatieprogramma Hightech Systemen & Materialen (HTSM). Daarin speelt de op te zetten Fabriek van de Toekomst (en de daarin op te zetten programmalijnen) een belangrijke rol, overigens zonder dat expliciet de verbinding met een bijdrage aan de circulaire economie wordt benoemd. Kijkend echter naar enkele concrete ‘fieldlabs’ die in deze Fabriek van de Toekomst worden genoemd (3D additive manufacturing, geavanceerde meet- en regeltechnieken ten behoeve van andere businessmodellen, asset sharing van kostbare equipment) is het duidelijk dat de mogelijkheden die de ontwikkelingen binnen de smart industry voor de circulaire economie biedt ongekend lijken. Het is van belang meer inzicht te krijgen in de aard, reikwijdte en impact van smart industry innovaties, ICT en nieuwe technologie voor de circulaire economie om op basis daarvan specifieke kansen te kunnen identificeren. De provincie maakt zich sterk om deze impact van reeds bestaand handelen en de impact van deze innovaties hard te maken en circulair economisch handelen een integraal onderdeel te laten zijn van toekomstige uitvoeringsprogramma’s rond Smart Industry en HTSM.

Zinkfabriek Nyrstar

Nyrstar, oxide gebruikt bij de vervaardiging van zink

Bijdrage provincie:

- De provincie verbindt de thema's Circulaire Economie en Smart Industry door de connectie te leggen tussen deze Bouwstenennotitie en het Innovatieprogramma HTSM 2017-2020 en in te zetten op continuering van deze agenda in de volgende bestuursperiode.
- Naast deze innovaties heeft de provincie in 2019 een compleet beeld van het circulaire karakter van de gehele Brabantse maakindustrie en het circulaire verbeterpotentieel via een marktverkenning en impact-analyse.

3. Maintenance & services

Onderhoud van goederen leidt tot levensduurverlenging en daarmee tot een vermindering van grondstoffengebruik. Daarmee zijn onderhoudsactiviteiten cruciaal in een circulaire economie. Brabant vervult een belangrijke rol in deze voor Nederland belangrijke sector met naar schatting een jaaromzet van 7,5 miljard euro en een werkgelegenheid circa 75.000 professionals.[35] Via het provinciale innovatieprogramma Maintenance & Services wordt ingezet op verschillende programmalijnen zoals Smart Solutions (bijvoorbeeld toepassen van slimme sensoren om onderhoudsactiviteiten van complexe systemen en machines beter beheersbaar te maken) en Smart Processes (bijvoorbeeld het monitoren van de conditie van een systeem ten behoeve van effectiever en preventief onderhoud). Het is daarmee duidelijk dat dit uitvoeringsprogramma een zeer wezenlijke rol speelt in het bevorderen van een economisch waardevolle en voor Brabant specifieke bijdrage aan een Brabantse circulaire economie. Aansluiting bij en versterking en verbreding van deze agenda ligt sterk voor de hand.

35 Innovatieprogramma Maintenance & Services Brabant 2017-2020.

Het regionale maintenance & services cluster in Brabant zet met name in op het optimaliseren van onderhoudsprocessen en maakt daarbij gebruik van high tech technologieën en oplossingen. Met optimaliseren wordt het meer voorspelbaar maken en het (op afstand) geautomatiseerd krijgen van deze processen bedoeld. Dit leidt automatisch tot een flinke vermindering van materiaal- en energiegebruik, waardoor er een directe bijdrage wordt geleverd aan de circulaire economie. Ook de toepassing van steeds lichtere en duurzamere materialen draagt bij aan verdere verduurzaming en de overgang naar een circulaire economie. Hierbij ligt er een nadrukkelijke relatie met smart industry, die in belangrijke mate bijdraagt aan smart maintenance toepassingen (sensortechnologie, robotica, virtual & augmented reality en nieuwe materialen). Slim onderhoud bespaart niet alleen grondstoffen door de verlening van de levenscyclus van machines en apparaten, maar bespaart ook brandstof / energie door bijvoorbeeld op afstand te kunnen onderhouden (remote). Met het gebruik van lichtere materialen voor bijvoorbeeld vliegtuigen, auto's e.d. wordt ook bijgedragen aan vermindering van het brandstofgebruik.

Naast onderhoud speelt ook remanufacturing een mogelijk belangrijke rol in het verminderen van materiaalverbruik en dus in het bevorderen van een circulaire economie. Bij remanufacturing (en refurbishment) gaat het over apparaten en machines, maar ook consumentenproducten, die na hun economische levensduur een 'reset' krijgen en als opgewaardeerde apparaten de markt weer op gaan. De technische levensduur wordt middels deze behandeling verlengd, waardoor apparaten langer mee gaan en de productie van vervangende apparatuur niet nodig is. De BOM was één van de opdrachtgevers van de roadmap Remanufacturing uit oktober 2013.[36]

36 Roadmap Remanufacturing; Samengesteld door Mare Advies, Marko Vreeswijk en in opdracht van High Tech NL, Brabantse Ontwikkelingsmaatschappij, NV Economische Impuls Zeeland, NV Industriebank LIOF, Syntens

Als één van de onderdelen van deze roadmap is een Remanufacturing Acceleration Programma (RAP) opgezet om bedrijven te ondersteunen bij het verzilveren van de kansen in remanufacturing. In het licht van deze bouwstenennotitie verdient het aanbeveling dit programma de nodige aandacht te geven en met de waarnemingen met betrekking tot kansen en barrières voor remanufacturing om tot implementatie te komen.

Bijdrage provincie:

- De provincie verbindt de thema's Circulaire Economie en Maintenance door de connectie te leggen tussen deze Bouwstenennotitie en het Innovatieprogramma Maintenance & Services 2017-2020 en in te zetten op continuering van deze agenda in de volgende bestuursperiode.
- De provincie neemt het initiatief tot een verkenning naar de mogelijkheden voor Remanufacturing en te komen tot implementatie van Remanufacturing Acceleration Programma, zoals eerder met betrokkenheid van de BOM is opgesteld.

6. Brabantse uitvoering 2019-2020

In aanvulling op de provinciale programma's die al lopen en in het verlengde van de thema's en actielijnen die in deze Bouwstenennotitie zijn beschreven, volgen in dit hoofdstuk activiteiten die de provincie de komende jaren gaat uitvoeren gericht op versnelling van de circulaire economie.

6.1 Voorbeeldfunctie provincie

Een belangrijke eerste uitdaging van de provincie is het circulaire gedachtengoed verder intern te verankeren en door te voeren in bestaand en nieuw beleid en regelgeving van de provincie. Dit zodat de provincie een voorbeeld wordt van een organisatie wordt die de principes van circulair handelen echt serieus neemt en doorvoert in alle haarvaten van de organisatie, zonder dat het losse acties blijven. Deze principes worden meegegeven aan de programma's die na het nieuwe Bestuursakkoord (naar verwachting medio 2019) worden ontwikkeld.

In het actieplan MVI zijn concrete doelstellingen opgenomen voor circulair inkopen voor de komende jaren. Bij de aanbesteding van infrastructurele werken zoeken we actief naar circulair verantwoorde oplossingen. In de plan- en ontwerpfase instrueren we de ingenieursbureaus tot het maken van een "slim circulair ontwerp". Per materiaalsoort passen we tenminste de streefwaarden toe uit het KOPI (Kwaliteit onderhoud provinciale infrastructuur). Daarbij streven we naar het gebruik van minstens 50% gerecycled asfalt en beton bij onderhoudswerkzaamheden van infrastructurele werken. In 2020 is, onder andere door de hoogwaardige inzet van sloopafval uit de bouw in nieuw beton, de milieubelasting van beton met 20% gedaald. Bij verwijderen of sloop hergebruiken we beton in 2020 100% hoogwaardig. Samen met BrabantStad leren en ontwikkelen we door op de Betonketen.

We slopen de vrijkomende agrarische bedrijven (VAB's) die ons eigendom zijn, zo circulair mogelijk om zo een slimme, goedkope en circulaire sloop van gebouwen voor particuliere gebouweigenaren (stallen) te stimuleren. In de erfgoed projecten waar de provincie in participeert, zetten we onder andere in op hoogwaardig hergebruik. We nemen voorwaarden met betrekking tot circulaire economie op in projectsubsidies en (samenwerkings-)overeenkomsten. Daarnaast stimuleren we de markt om met circulaire oplossingen te komen bij verbouwingen van gebouwen die ons eigendom zijn. In de komende facilitaire aanbestedingen (o.a. bedrijfskleding en kantoormeubilair) zetten we in op hergebruik en minder gebruik van primaire grondstoffen. In de komende aanbestedingen van ICT-hardware, zetten we ook in op hoogwaardig hergebruik.

Ten slotte onderzoeken we de mogelijkheid voorwaarden te stellen als aandeelhouder in deelnemingen en verbonden partijen om in lijn met activiteiten van de provincie circulair te gaan opereren.

6.2 Bewustwording en activatie MKB

Geïnspireerd op het Oost-Nederlandse circulaire economie programma CIRCLES heeft VNO/NCW Brabant/Zeeland interesse getoond in het ontwikkelen van een vergelijkbaar samenwerkingsplatform voor bedrijven, overheden en initiatieven in Brabant, mogelijk uit te breiden naar Zuid-Nederland. Doel van dit initiatief is (MKB) bedrijven en maatschappelijke organisaties bewust te maken van de noodzaak en voordelen van een transitie naar een circulaire economie en ze te bewegen tot actie. Vanuit het platform worden op basis van de behoeften van bedrijven en vraag vanuit de markt: best practices verzameld en gedeeld, bijeenkomsten georganiseerd, instrumenten en tools ontwikkeld en business cases opgebouwd. Naast ondersteuning van individuele bedrijven is het nadrukkelijk

de bedoeling bedrijven met elkaar in contact te brengen in samenwerkingsprojecten (regionaal, sectoraal, cross-sectoraal). In onderlinge samenwerking zullen wij samen met VNO/NCW Brabant/Zeeland naar het voorbeeld van CIRCLES een programma ontwikkelen, een coalitie vormen van bedrijfsleven, kennisinstellingen en regio's en op zoek gaan naar (Europese) middelen om dit ondernemersprogramma uit te voeren.

6.3 Kennis en onderzoek

CE BOOST NL

In aansluiting op het rijksbrede programma Nederland circulair 2050 hebben een aantal toonaangevende kennisorganisaties waaronder Radboud Universiteit samen met TNO en met steun van Het Groene Brein, MVO Nederland en de Erasmus Universiteit het initiatief genomen tot een nationaal kennis- en onderzoeksprogramma CE BOOST NL. CE BOOST NL staat voor een samenhangend landelijk publiek-privaat programma waarin gedurende 4 jaar 10-12 grootschalige business cases worden uitgewerkt die de transitie naar een circulaire economie substantieel én meetbaar verder brengen. Focus is om echt nieuwe vormen van produceren en consumeren door te ontwikkelen tot het moment van (landelijke) uitrol. Per business case wordt een programma met een consortium van partijen gecreëerd die relevante kennis en kunde inzetten om deze tot volwassenheid te brengen. De belangrijkste criteria voor casus en het consortium zijn volume, het creëren van blijvende disruptieve vernieuwing de reductie van CO_2-emissies en in potentie de aanwezigheid van een substantiële (export)markt voor producten of diensten. Wij ondersteunen de totstandkoming van het CE BOOST NL programma en sluiten aan bij business cases die betrekking hebben op (slimme) maakindustrie, bouw- en infrastructuur en biomassa en voedsel. Daarbij zal de Noord-Brabantse kennis en onderzoek infrastructuur op het programma worden aangesloten.

Brabants kenniscentrum Circulaire economie

Ook bij de Brabantse kennisinstellingen leeft de transitie naar een circulaire economie. Op het gebied van onderwijs en kennisontwikkeling heeft Avans samen met de provincie enkele jaren geleden succesvol het Center of Expertise Biobased Economy opgericht. Op basis van deze ervaring werkt Fontys hogescholen aan de oprichting van een kenniscentrum Circulaire economie. In overleg met ons en andere stakeholders worden voorbereidingen getroffen om tot een breed gedragen centrum te komen gericht op onderzoek naar en ontwikkeling van circulaire businessmodellen in maakindustrie en bouw. De samenwerking met bedrijven, om de kennis direct toe te passen, staat centraal in de aanpak. Het kenniscentrum richt zich naast de technische invalshoek op de sociale en organisatorische dimensie van de transitie naar een circulaire economie. Circulaire economie wordt ook verder geïntegreerd in het onderwijs. Dit om mensen met de juiste kwalificaties voor te bereiden voor een circulaire toekomst.

Applicatiecentra en living labs

Brabant kent een rijk netwerk aan applicatiecentra en living labs waar kennis wordt ontwikkeld en toegepast in de praktijk. Kenmerkend is de samenwerking tussen onderwijs/kennisinstellingen, bedrijfsleven en overheid. Binnen de reikwijdte van de circulaire economie kent Brabant een aantal zeer kansrijke en waardevolle initiatieven in verschillende stadia van ontwikkeling: de Spark Campus (bouw, Rosmalen), de Green Chemistry Campus (groene chemie, Bergen op Zoom), de Kleine Aarde (kleinschalig zelfvoorzienend, Boxtel), Metalot Circulaity Center (metalen, Cranendonk), de Gruyter fabriek (creativiteit, 's-Hertogenbosch), Food Tech Park Brainport (voedseltechnologie, Helmond), verspillingsfabriek (voedselverspilling, Veghel), …. Wij zijn al betrokken bij de ontwikkeling van deze applicatiecentra en living labs en zetten onze inspanningen de komende jaren door. Daarnaast zetten we in op meer samenwerking, leren van elkaar en synergie.

6.4 Bouw en infrastructuur

NWA TNO

De ministeries van IenW, BZK en EZK hebben samen met het ministerie van OCW financiële middelen vrijgemaakt voor de NWA-route Circulaire Economie. Hiermee kunnen onderzoeken gefinancierd worden die een bijdrage leveren aan het versnellen van de transitie naar een circulaire economie. TNO heeft een nationaal project geïnitieerd dat tot doel heeft te komen tot opschaling van de circulaire economie in de bouw.
De doelstelling van het onderzoek is tweeledig:

- Het bieden van lange-termijn en regionaal inzicht in vraag en aanbod van bouwmaterialen en sloopafval.
- Het identificeren en kwantificeren van kansrijke handelingsperspectieven voor (technologische) innovaties op het gebied van circulaire economie in de bouw.

Wij nemen deel aan het onderzoek. Verder bestaat het consortium uit andere overheden, kennisinstellingen en praktijkpartners, te weten: TUDelft, Avans Hogeschool, HAN, UU, RIVM, TNO, EIB, Madaster, De Groene Jongens, The Newmakers, Heijmans, Cirkelstad, Rothuizen Architecten en Kadaster. In het onderzoek dat loopt in de periode 2019-2020 wordt kennis ontwikkeld en toepasbaar gemaakt om circulair bouwen op te schalen. Dit gebeurt door op basis van digitaal inzicht in de bouwopgaaf te voorspellen welke materialen/ producten waar vrij gaan komen en aan welke materialen/ producten er behoefte is. Via deze weg kan uitgedacht worden in welke vorm, op welke schaal met welke bijbehorende logistiek hergebruik loont. Het 'lonen' wordt vastgesteld op basis van indicatoren. Daarnaast wordt geïdentificeerd welke samenwerkingsvormen circulair bouwen ondersteunen leidend tot een positieve business case. Ten slotte wordt bepaald welke aanpassing aan normen en beleid nodig is om circulair bouwen mogelijk te maken.

Cirkelsteden

De bouwsector is in transitie. Dat levert een veelheid aan vraagstukken op voor alle betrokken partijen, van gemeente tot aan het rijk, van startup tot aan de multinational. De landelijke Coöperatie Cirkelstad, waarin bijvoorbeeld ook de gemeenten Eindhoven, 's-Hertogenbosch en Tilburg participeren, is juist door al deze partijen – bottom-up – opgericht om cross sectoraal te helpen leren. Door kennis en ervaringen uit de ene stad te verbinden met de volgende stad om gezamenlijk in versnelling te komen. Op deze manier helpt Cirkelstad met het ontwikkelen en collectief toepasbaar maken van kennis zodat ketenpartijen op projectniveau sneller tot actie kunnen komen. Deze kennis levert tevens een agenda op van waaruit aanvullend (wetenschappelijk) onderzoek gestart wordt. En levert een transitie versnellend netwerk op en veel concrete circulaire bouwprojecten in steden. Wij sluiten ons aan bij het Cirkelstad netwerken en stimuleren de uitrol van het netwerk in Brabant naar minimaal 5 (middel) grote Brabantse steden. In die lijn doen we inspanningen om ervoor te zorgen dat nieuwe circulaire bouwinzichten onder meer via het netwerk van de regionale betonketen overleggen door marktpartijen in de praktijk (infra, vastgoed en facilitymanagement) worden toegepast.

Woningbouwcorporaties

De opgave voor een toename van de Brabantse woningvoorraad ligt voor een belangrijk deel bij de woningbouwcorporaties. Belangrijk is om daarbij te kijken waar de woningbehoefte zit en hoe deze woningbehoefte er in de toekomst uitziet. Sluiten de nu gewenste starters- en seniorenwoningen over een aantal jaren nog steeds bij de vraag aan? Of is een flexibelere of modulaire bouw noodzakelijk?
Daarnaast komen er in Brabant veel grondstoffen vrij bij de sloop van oude gebouwen. Ook de toepassing van biobased bouwmaterialen is een kans. In Brabant willen we ervoor zorgen dat deze opgaven bij elkaar komen. Bij veel van de corporaties leeft de wens om de bouw-

opgave circulair op te pakken. De praktijk blijkt echter vaak weerbarstiger. We gaan hier actief op handelen door samen met partijen uit de keten (zoals architecten, urban miners, bouw en ontwikkelbedrijven, corporaties, overheden e.d.) deze vragen te beantwoorden en samen tot een plan van aanpak te komen. Deze aanpak sluit aan bij het NWA-traject van TNO en het CE BOOST programma. We treden op als initiator en acteren actief in het bijeenbrengen van deze keten en het maken van afspraken.

BrabantStad Betonconvenant
Waardevolle grondstoffen uit puin- en bouwafval niet verloren laten gaan, maar opnieuw gebruiken. Dat is de gedachte achter het 'Brabantsstad Betonconvenant' waar bestuurders van de provincie Noord-Brabant en van de vijf grote steden in Brabant hun handtekening onder hebben gezet. Om ervoor te zorgen dat deze nieuwe ontwikkeling zich verder over de provincie uitbreidt, zijn in de regio's van de B5-gemeenten 'betonketen-overleggen' opgestart. Doel hiervan is kennisuitwisseling en het maken van afspraken met andere ketenpartners om het hergebruik van beton te bevorderen en op een hoger plan te brengen. Die ketenpartners zijn regiogemeenten, sloopbedrijven, recyclingbedrijven, betonproducenten, maar ook grote opdrachtgevers zoals woningbouwcorporaties. Onderwijsinstellingen worden betrokken bij de keten om het op duurzaamheid gerichte gedachtengoed in de leerstof te verwerken.

6.5 Biomassa en voedsel

Groene Cirkels

Groene Cirkels is een initiatief van Heineken Nederland, de provincie Zuid-Holland en Alterra Wageningen UR. Streven is duurzaamheid rond de thema's energie, water, grondstoffen, mobiliteit en leefomgeving waar te maken met de natuur als uitgangspunt. Ook Suiker Unie Dinteloord heeft de benadering van Groene Cirkels omarmd om haar duurzaamheidsambities samen met haar directe bedrijfsomgeving vorm en inhoud te geven. We gaan ons inzetten om de principes van de circulaire economie verdergaand in de Groene Cirkels aanpak integreren en een netwerk ontwikkelen van Brabantse partijen die de Groene Cirkels aanpak toepassen. Streven is te komen tot minimaal drie nieuwe initiatieven in Brabant.

Mestbewerking

Binnen de provinciale programma's AgroFood en Vitale bodem lopen diverse acties die eraan bijdragen dat mest een waardevolle grondstof wordt in een circulaire landbouw: ontwikkelen en implementeren nieuwe veehouderijsystemen, zorgen voor voldoende capaciteit aan mestbewerking, ontwikkelen van bewerkingsmethoden gericht op circulariteit en netwerkvorming en kennisuitwisseling om kringlopen op de verschillende schaalniveaus (van lokaal tot internationaal) vergaand gesloten te krijgen. Aanvullend op de lopende activiteiten vanuit AgroFood en Bodem streven wij naar het maken van de verbinding tussen kringlopen rondom dierlijke mest en menselijke uitwerpselen. Die verbinding tussen de kringloop bodem-gewas-voer-dier en de kringloop voedsel-mens-excrementen-afvalwater kan tot stand komen door slimme koppelingen aan te brengen tussen de provinciale programma's rond mest en bodem en de best practices van de waterschappen in de circulaire economie, bijvoorbeeld: verwaarden biomassa van bermen en vanuit waterlopen, het concept van de energie- en grondstoffenfabriek, bio-plastics en cellulose uit slib, technologische innovatie zoals superkritische vergassing van slib en milieuverantwoord/circulair inkopen (duurzaam GWW 2.0, manifest MVI). We zullen het initiatief nemen om programma's naast elkaar te leggen en te zoeken naar synergie in de praktijk.

Nationaal eiwitakkoord

Transitie naar een meer duurzame eiwitproductie en consumptie is complex en vraagt om een meervoudige visie en samenwerking, gedragen door de gehele keten en op alle niveaus, van macro tot micro. Vanuit dat vertrekpunt ontstaan verschillende initiatieven op nationaal niveau om tot krachtenbundeling te komen tussen (kringloop-)landbouw en consument, tussen onderwijs, onderzoek, ontwikkeling en ondernemerschap, tussen eiwittransitie en grootstedelijke voedselvoorziening in een circulaire voedselketen. We haken aan op deze landelijke initiatieven en geeft mede richting en inhoud aan bijvoorbeeld: het missie gedreven landelijk innovatieprogramma plantaardig, het nationale eiwitakkoord en de regio deal eiwitten. In aansluiting op landelijke ontwikkelingen vervullen we op basis van lopende programma's en activiteiten in Brabant een rol als keten- en netwerkorganisator om te komen tot schaalvergroting, meer robuuste business cases en samenwerking binnen Brabant en boven provinciaal.

6.6 Maakindustrie

Marktverkenning

We gaan samen met de Brabantse Ontwikkelingsmaatschappij (BOM) een bottom-up marktverkenning doen bij Brabantse bedrijven binnen de circulaire economie. De BOM constateert dat bedrijven vanuit het circulaire gedachtengoed vooralsnog voornamelijk werken aan oplossingen gericht op hergebruik. Kringloopdesign en denken in functies in plaats van producten is voor veel bedrijven nog een brug te ver voor de praktijk. Dat zijn vaak ontwikkelingen en projecten die visie en lef vragen, waarin een ecosysteem van partners nodig is om het tot stand te laten komen. Vaak is het lastig en complex om van een idee tot een (rendabel) markt-waardig product te komen. In aansluiting op de circulaire programma's: smart city, circulair dorp en grondstofefficiency in de industrie, gaat de BOM in beeld brengen hoe de Brabantse maakindustrie de kansen die de circulaire economie hen biedt verder kan verzilveren. Hierbij wordt de smart data aanpak als voorbeeld genomen. Op basis van diepte-interviews bij enkele tientallen bedrijven en een enquête bij circa 150 bedrijven wordt de markt in beeld gebracht. Dit resulteert in Brabant breed inzicht in kansen, hindernissen en behoeften vanuit de praktijk. Tevens wordt duidelijk welke bedrijven een circulair initiatief willen starten/ondersteunen en hoe dat gegroepeerd en praktisch opgepakt kan worden. In het verengde van de marktverkenning wordt een roadmap en uitvoeringsprogramma opgesteld.

Met een slimme maakindustrie naar een circulaire economie

We gaan een praktische verkenning uitvoeren bij circa 20-25 koploper bedrijven uit de Brabantse maakindustrie (hightech/metaal) naar de kansen die de smart industrie biedt voor het verder ontwikkelen van de circulaire economie. Daarbij richten we de aandacht vooral op de bedrijven die al elementen van circulair handelen en circulaire business cases in uitvoering hebben. Op basis van de motivatie achter en aard van bestaande elementen van circulair handelen wordt bepaald wat deze bedrijven individueel en gezamenlijk te bieden hebben voor het verder aanjagen en mogelijk maken van de circulaire economie in Brabant, maar ook andere regio's wereldwijd. De show cases van bedrijven dienen niet alleen als voorbeeld en inspiratiebron, maar kunnen met hun producten, diensten en technologieën ook andere bedrijven in staat stellen meer circulair te gaan ondernemen. Dit boort voor Brabantse bedrijven nieuwe (circulaire) markten aan. De kernvraag daarbij is wat de ontwikkeling van nog nader te bepalen thema's, ketens, clusters en toplocaties bedrijven individueel, bedrijven samen en de provincie kan opleveren vanuit economisch perspectief: investeringen, werkgelegenheid, (buitenlandse)omzet, campusontwikkeling, besparing op grondstoffen, leveringszekerheid.
De sterkste, economisch meest kansrijke, (bedrijfsoverstijgende) clusters,

ketens en samenwerkingsverbanden gaan we selecteren. Daarvoor wordt de economische impact gekwantificeerd en actie- en investeringsprogramma's opgesteld gericht op: het faciliteren en aanjagen van samenwerking en (open) innovatie en het ontwikkelen van gezamenlijke valorisatie en onderzoeksprogramma's.

Circulair Design

Brabant kent een sterke design traditie en ontwikkeling. Zowel aan de culturele, gebruikskant, als aan de technische productzijde. Zowel qua opleidingen, qua evenementen als qua gevestigde designers staat Brabant er (inter)nationaal goed voor. We gaan deze designkwaliteit de komende jaren uitbouwen en verder toepassen om de doelstellingen van de transitie richting een circulaire economie waar te kunnen maken. Het overgrote deel van de ecologische impact van diensten en producten wordt namelijk bepaald in de ontwerpfase. We gaan ontwerpers en bedrijven uitdagen om te komen tot: producten (van kleine consumentenproducten, productieapparatuur, tot gebouwen) waarin de juiste materiaalkeuzes zijn gemaakt, producten die lang meegaan, repareerbaar zijn, modulair upgradable zodat ze up-to-date blijven, waarvan componenten vervangbaar zijn of waarvan onderdelen of uiteindelijk de grondstoffen terug te winnen zijn. Maar ook nieuwe businessmodellen moeten ontworpen worden.
We streven ernaar dat Brabant een centrale positie gaat innemen als het gaat om kennisontwikkeling en kennisdeling van deze ontwerpvraagstukken bijvoorbeeld door materialenkennis, ontwerpervaring, educatie en implementatie te bundelen binnen het kenniscentrum Circulaire economie van Fontys, waarbij samenwerking met de Dutch Design Foundation voor de hand ligt. We zullen ons aansluiten bij het cluster van de Dutch Design Foundation dat jaarlijks een Creatieve Embassy rondom circulair design organiseert en aan een internationaal publiek van bezoekers (350.000), pers (900+), bedrijven, overheden en experts presenteert tijdens de Dutch Design week (World Design Event). Verder zullen we in overleg met de

Fotografie Filip Dujardin

Circulair design: 'People's Pavillion'

Dutch Design Foundation, stakeholders in Brabant en andere provincies/ het rijk verkennen of we kunnen komen tot een gezamenlijk What if Lab-traject, waarin bedrijfsleven en de ontwerpwereld samen komen tot concrete antwoorden op actuele vraagstukken.

Industriële symbiose

Met het tweejarige project Symbiosis4Growth worden MKB en grootbedrijven in Brabant en Zeeland zowel op cluster- als op ketenniveau in de Delta met elkaar in verbinding gebracht. Doelstelling van het project, waarbij RVO, Provincie Zeeland, REWIN, Impuls en BOM betrokken zijn, is om matches tussen bedrijven te genereren die concreet handen en voeten geven aan de ambities binnen het bedrijfsleven op het gebied van circulaire economie, energietransitie en biobased economy. Bijvoorbeeld door het beschikbaar stellen van 'overcapaciteit' in machines, personeel, energie en reststoffen die voor een ander van waarde kunnen zijn. Bedrijven worden in het project uitgedaagd om op zoek te gaan naar de (latente) vraag én het latente aanbod bij elkaar. Binnen het project is een belangrijke rol weggelegd voor een centrale database waarmee direct zichtbaar wordt gemaakt wat de (duurzaamheids)winst van de matches is. We zijn financieel en inhoudelijk betrokken bij het project. Deels om inhoudelijk mee te kunnen sturen, maar vooral om kansen te signaleren en waar nodig te faciliteren en/of mee te werken in het opwerken van kansrijke verbindingen die aansluiten bij de doelstellingen binnen de programma's circulaire economie, energie en biobased economy.

6.7 Samenwerking via regiodeals

VNO/NCW heeft het initiatief genomen tot een regiodeal circulaire economie. Samen met een aantal koploperregio's in Nederland wordt een aanbod voorbereid aan de rijksoverheid vanuit de regio's waar de uitvoering plaatsvindt. Overheden, bedrijfsleven en kennisinstellingen werken samen. Perspectief is het vergroten van samenwerking, samenhang en kennisuitwisseling tussen de regio's onderling en tussen de regio's en rijksoverheid. Hiermee komen praktijk(knelpunten), (rijks)beleid en (financierings)instrumenten samen. De provincie ondersteunt de totstandkoming van deze nationale regiodeal en neemt het initiatief om ook tot een regio deal op Brabantse schaal te komen met Brabantse regio's, grote gemeenten, organisaties die het bedrijfsleven vertegenwoordigen en kennisinstellingen. Initiatieven, knelpunten en investeringen in Brabant worden geïnventariseerd, op elkaar worden aangesloten en in één pakket gepresenteerd aan andere regio's in Nederland en de rijksoverheid.

6.8 Impact-assessment

Het blijkt erg lastig goede, betrouwbare, generieke (middel)lange termijn doelstellingen te formuleren voor het besparen op grondstoffen en sluiten van ketens binnen de circulaire economie. Vaak is wel duidelijk wat het effect is van een praktische maatregel op projectniveau, maar is onbekend wat precies de effecten zijn op geaggregeerd niveau. Om het gat tussen visie en strategie en maatregelen in de praktijk te dichten nemen we samen met andere provincies, rijksoverheid en TNO (bijvoorbeeld in het kader van de regio deal) het initiatief tot het uitvoeren van een impact-assessment: wat zijn de effecten van (geaggregeerde) maatregelen op CO_2-reductie, grondstoffenbesparing en economie (kostenbesparing, toegevoegde waarde, investeringen, werkgelegenheid, innovatie) en andere waarden die niet altijd op geld waardeerbaar zijn. Vertrekpunt zijn de thema's, actielijnen en acties die in deze Bouwstenennotitie zijn opgenomen. Hierbij wordt ook een relatie gelegd met het diep, breed en rond kijken in de Brabantse Omgevingsvisie. Op basis van de uitkomsten kunnen meer betrouwbare doelstellingen voor korte en middellange termijn worden bepaald, inclusief bijdrage vanuit de rol die de provincie hierin vervult.

7. Brabantse samenwerking en communicatie

Brabant zet sterk in op het samenbrengen en verbinden van initiatieven en partijen binnen de provincie. De circulaire economie zal van onderaf tot stand moeten komen in de praktijk.

7.1 Samen in Brabant

In de provincie ontstaan uiteenlopende initiatieven vanuit bedrijven, overheden en kennisinstellingen. De provincie zal samenwerking en samenhang stimuleren binnen regio's, tussen regio's, in ketens, clusters en toplocaties. Dit zal de provincie doen in de vorm van de regiodeal CE Brabant, het ondersteunen van de ontwikkeling van het kennisnetwerk en het MKB-programma gericht op bewustwording en activatie. Flankerend zal de provincie in haar reguliere samenwerkingsverbanden, waaronder het Bestuurlijk platform Omgevingsrecht, haar partners uitnodigen om samen te werken op het vlak van circulaire economie.

7.2 Interprovinciaal

Het sluiten van ketens, het ontwikkelen van kennis en delen van ervaringen stopt niet bij de provinciegrens. Juist bij een thema als circulaire economie is het zaak om krachten te bundelen; niet alleen binnen Brabant, maar juist ook met andere provincies die met vergelijkbare opgaven bezig zijn. Via het Inter Provinciaal Overleg (IPO) en individuele andere provincies met vergelijkbare ambities en prioriteiten worden krachten gebundeld. Bijvoorbeeld met Zeeland en Zuid-Holland binnen de samenwerking gericht op het ontwikkelen van de biobased economie en met Gelderland, Limburg en Overijssel bij thema's die betrekking hebben op voeding, bouw en infrastructuur en (slimme) maakindustrie.

Suiker Unie, de biet als basis

Circulaire auto Noah *Bart van Overbeecke fotografie, copyright TUe*

Bij de samenwerking tussen provincies op het gebied van circulaire economie wordt nadrukkelijk de samenhang aangebracht met interprovinciale activiteiten ten aanzien van energie en klimaat.

7.3 Nationaal

De rijksoverheid is erg actief met het grondstoffenakkoord, het rijksbrede programma Nederland Circulair 2050 en transitieagenda's. Brabant sluit daar met deze Bouwstenennotitie naadloos op aan door thema's te kiezen en uit te werken die betrekking hebben op (de transitieagenda's) voor bouw en infrastructuur, biomassa en voedsel, maakindustrie. Brabant geeft hieraan haar eigen invulling op basis van eigen kwaliteiten/prioriteiten en economische kansen. Praktijkknelpunten die op nationaal of EU-niveau kunnen worden opgelost (wet-, en regelgeving, financieel instrumentarium, bewustwording, onderzoek etc.) worden geadresseerd en in onderling overleg zo mogelijk opgelost. De provincie zorgt hierbij voor best practices en aggregeerde analyses van knelpunten vanuit de praktijk. Via programma's als CE BOOST NL en de regio deal CE zal Brabant onderzoek, kennisontwikkeling en regionale netwerken aansluiten op landelijk niveau en krachten bundelen.

7.4 Internationaal

Brabant werkt vanuit bestaande algemene, hightech en agrofood netwerken met buurlanden en partnerregio's wereldwijd. Het thema circulaire economie maakt hier al een onderdeel van uit en zal in toenemende mate met deze Bouwstenennotitie circulaire economie hierin worden betrokken. In het bijzonder zal het vermarkten van in Brabant ontwikkelde en toegepaste circulaire businessmodellen (technologieën, ict toepassingen, grondstoffen, concepten, producten, diensten etc.) bij internationale contacten, in internationale netwerken en handelsmissies aandacht krijgen. Niet alleen Brabant werkt aan circulaire oplossingen. Hiervoor is een wereld-

markt. In het bijzonder wordt de aandacht gericht op het versterken van de contacten met Vlaanderen, Noordrijn-Westfalen en verder benutten van platforms als Vanguard (20 regio's in heel Europa).

Communicatie

Circulaire economie is een onderwerp dat al leeft in Brabant. Iedereen praat erover. De uitdaging is dit om te zetten in gerichte actie en resultaten in de praktijk. De provincie neemt hierin met deze Bouwstenennotitie het voortouw. Het streven is te stimuleren, te verbinden en te versnellen, maar ook te informeren en gedragsverandering te bevorderen. Goede communicatie en samenwerking met andere partijen binnen én buiten Brabant zijn daarbij essentieel. Als schakel tussen strategie en praktijk neemt de provincie als midden bestuur bij het vormgeven van de circulaire economie een belangrijke plaats in tussen praktijkinitiatieven van bedrijven en bijvoorbeeld de rijksoverheid die faciliteert en belemmeringen kan wegnemen. Om deze rol optimaal te kunnen invullen, gaan we een passende communicatiestrategie opstellen. Die zal gericht zijn op informeren, kennis delen, verbinden, inspireren en zichtbaarheid (de kracht van Brabant laten zien). Onze partners (bedrijfsleven, kennisinstellingen, collega-overheden, maatschappelijke organisaties etc.) zullen we bij de uitrol ervan zoveel mogelijk betrekken. Gezamenlijk optrekken op alle fronten (dus ook in de communicatie) is immers nodig om de beweging naar een circulaire economie in Brabant te laten slagen.

Bart van Overbeecke fotografie, copyright TUe **Chassis is gemaakt van suiker**

8. Brabantse organisatie en middelen

De Bouwstenennotitie Circulaire Economie is een overkoepelende, provinciale notitie die aansluit bij de lopende programma's van de provincie met een sterk circulair karakter, zoals: Groene Groei, het Innovatieprogramma AgroFood en het programma Biobased Delta. Met de Bouwstenennotitie Circulaire Economie wordt samenhang aangebracht en wordt gestreefd naar synergie tussen de lopende programma's.

8.1 Organisatie

Voor het leggen van verbindingen, overkoepelende acties en versnelling zijn in deze Bouwstenennotitie aanvullende activiteiten opgenomen. Deze activiteiten evenals activiteiten op het gebied van coördinatie, afstemming, communicatie en monitoring, zullen vanuit een nieuw te vormen kernteam worden uitgevoerd. Acties met een circulair karakter die opgenomen zijn in bestaande programma's blijven onverminderd van kracht en stemmen we af op nieuwe acties die in deze Bouwstenennotitie zijn opgenomen (hoofdstuk 6).

8.2 Begroting

In aanvulling op lopende programma's investeert de provincie met deze Bouwstenennotitie de komende jaren 2019-2020 extra in het ontwikkelen van kennis, netwerken en nieuwe circulaire business cases. Van bedrijven, kennisinstellingen en andere overheden wordt verwacht dat ze mee investeren om de circulaire beweging op gang te helpen. We gaan ervan uit dat provinciale middelen minimaal worden verdubbeld.

De bijdrage van de provincie is nodig om de transitie naar een circulaire economie mogelijk te maken en te versnellen. Ondanks de urgentie en groeiende marktkansen pakt de markt het nog niet zelf op. Met de middelen van de provincie wordt gewerkt aan bewustwording, activatie en het organiseren van netwerken en samenwerkingsverbanden. Dit moet leiden tot nieuwe, sluitende circulaire business cases en verdienmodellen die zelfstandig kunnen draaien in de nieuwe economie die gebaseerd is op sluitende kringlopen.

8.3 Monitoring en evaluatie

Vanuit het rijksbrede programma "Nederland circulair in 2050" is door PBL, CBS en RIVM een monitoringssystematiek ontwikkeld om te kunnen bepalen of de transitie naar een circulaire economie op koers ligt[37]. De Bouwstenennotitie van Brabant sluit aan bij landelijke doelstellingen. Brabant zal ook aansluiten bij de landelijke monitoring en aandringen dat resultaten ook op provinciaal aggregatieniveau beschikbaar komen. Dit geeft inzicht in de voortgang van het realiseren van de doelstellingen.

8.4 Verantwoording

De voortgang van uitvoering van projecten (prestatie-indicatoren) worden opgenomen in de reguliere planning en control cyclus van de provincie. De prestaties worden dus gemeld in de jaarlijkse begroting, bestuursrapportage en de jaarrekening.

37 Circulaire economie: wat willen we weten en kunnen we meten, PBL, 2018.

Bijlage 1: Lopende provinciale programma's en activiteiten

PMWP/Groene groei

Het Provinciale Milieu en Water Plan 2016-2021 (PMWP) richt zich op het samenwerken aan een schone, gezonde en veilige leefomgeving in Brabant. Doelen van het plan hebben betrekking op: voldoende water, een schone en gezonde leefomgeving (bodem, water, lucht), bescherming tegen overstromingen en externe risico's en verduurzaming van grondstoffen-, energie- en voedselvoorziening. De provincie realiseert de doelen uit het PMWP via een Dynamische Uitvoeringsagenda en een samenwerkingsplatform. Onder het motto "groene groei" streeft het PMWP naar duurzaamheid en hergebruik van grondstoffen. Om zorgvuldig om te kunnen gaan met ons milieu is een overgang nodig naar een groene groei. Naast een duurzame energievoorziening moeten binnen de circulaire economie afvalstoffen gebruikt gaan worden als een bron voor grondstoffen met aandacht voor het ontwikkelen van de biobased economie. Ook in de AgroFood, alles wat de agrarische sector voortbrengt en waar consumenten van genieten, wordt gestreefd naar gesloten (fosfaat) kringlopen te sluiten mest te verwaarden tot nieuwe producten.

Omgevingsbeleid

De provincie heeft halverwege 2018 de ontwerp Omgevingsvisievrij gegeven voor inspraak. Deze visie is opgesteld in de geest van de toekomstige Omgevingswet en gaat een groot aantal provinciale beleidsvisies vervangen (PVVP, PMWP, Structuurvisie RO). De Omgevingswet heeft betrekking op het fysieke leefomgeving en op alle activiteiten die daar effect op hebben of kennen hebben en is dus heel breed. De Brabantse Omgevingsvisie omvat nadrukkelijk het werken aan een concurrerende, duurzame economie en het hiermee samenhangende werken aan de Brabantse energietransitie. Deze transities zijn als hoofdopgaven voor de toekomst benoemd.

De Omgevingsvisie bevat de strategische hoofdlijnen voor de toekomst. Om de hoofdopgaven op een succesvolle wijze te kunnen aanpakken is in de visie aangegeven hoe wij in de toekomst gaan samenwerken, namelijk door diep, rond en breed te kijken. Dat wil zeggen dat bij alle vraagstukken waar de provincie bij betrokken is, we:

- Diep kijken: we kijken niet alleen naar de bovenlaag, maar ook naar de effecten op de ondergrond en de atmosfeer en niet alleen naar het nu, maar ook naar het verleden en de lange termijneffecten
- Rond kijken: we kijken niet sectoraal, maar kijken vanuit allerlei kanten en thema's naar het vraagstuk zodat de effecten op andere terreinen ook meegenomen worden bij de afweging, en waar mogelijk ook meerwaarde op andere terreinen geboekt worden maar in ieder geval onverwachte negatieve effecten op andere terreinen voorkómen worden.
- Breed kijken: de provincie heeft de wijsheid niet in pacht, wij willen dus zoveel mogelijk partijen – soms van onverwachte hoek – betrekken.

Uitwerking van de visie, inclusief maatregelen, vindt plaats in programma's. Deze programma's kunnen thematisch, sectoraal of doelgroepgericht zijn, daar worden geen eisen aan gesteld. Er zijn een beperkt aantal verplichte programma's, daarnaast kan de provincie naar keuze andere programma's opstellen. Op dit moment heeft de provincie nog niet besloten om welke (omgevingswet)programma's zij gaat opstellen. Gezien de reikwijdte van de Omgevingsvisie en de nadrukkelijke plaats van economie daarbinnen, lijkt het logisch de uitvoeringsagenda circulaire economie een plek te geven in dit geheel.

MVI-actieplan

Maatschappelijk Verantwoord inkopen (MVI) is een onderdeel van het inkoopbeleid van de provincie Noord-Brabant. Het betekent dat er bij de inkoop van leveringen, diensten en werken in alle fasen van het inkoopproces rekening wordt gehouden met de sociale, ecologische en economische dimensies van duurzaamheid. We willen dat wat we inkopen, een neutraal of zelfs positief effect heeft op het klimaat, mogelijkheden schept om te participeren in de maatschappij voor mensen die daarbij hulp nodig hebben, en maatschappelijke en technologische innovatie stimuleert. Met haar inkoopvolume van 200 miljoen per jaar kan de provincie echt een waardevolle bijdrage leveren aan innovatie, werkgelegenheid en duurzaamheid. En dat willen we ook!

Om dit concreet te maken heeft de provincie een Actieplan MVI opgesteld. Hierin is concreet gemaakt wat we doen op het gebied van MVI. De Provincie Noord-Brabant richt zich bij haar inkopen met name op circulair en biobased inkopen, klimaatbewust inkopen, innovatiegericht inkopen en social return. Deze ambities worden ondersteund door de verschillende green deals die zijn gesloten zoals o.a. de Green Deal Circulair Inkopen 2.0 en de Green Deal duurzame GWW 2.0 Green Deal infragroen en Green Deal Stimuleren van Biobased Inkoop voor de openbare ruimte.

N272 verbouwd met hergebruikte materialen

De weg is van nieuw asfalt voorzien, de bushalte in Elsendorp geschikt gemaakt voor mindervaliden en het fietspad is vernieuwd. Bijzonder is dat bij deze verbouwing op grote schaal biobased materialen zijn gebruikt. Het asfalt, de geleiderails, hectometerbordjes, verkeersborden en het bankje bij de bushalte bestaan grotendeels uit groenafval van bijvoorbeeld paprika- of tomatenplanten of afval uit de papierindustrie.

Het beton voor het nieuwe fietspad bestaat voor 80% uit hergebruikte grondstoffen. Niet eerder werden er zoveel hergebruikte materialen toegepast bij de verbouwing van een weg.

N605 Een 3D-geprinte fietsbrug in het project N605 Noord-Om bij Gemert: een wereldprimeur De kern van Gemert wordt eind 2017 verlost van een flinke hoeveelheid doorgaand verkeer dankzij de nieuwe randweg ‘de Noord-Om’. Een buitengewoon innovatief traject mét wereldprimeur: een 3D-geprinte fietsbrug. Aan het begin van 2017 zijn de werkzaamheden van start gegaan.

N625 Circulair asfalt en vezelmixbeton rotonde op de N625 Na een succesvolle proef is besloten om op een deel van het traject van de N625 te werken met gerecycled asfalt. Zowel de onder- als tussenlaag bestaat nu voor 97,5% uit gerecyclede bouwstoffen, waar dit normaal gesproken tussen de 50 en 60% is. Ter hoogte van Lithoijen vond een innovatief pilotproject plaats met een rotonde van vezelmixbeton.

Grondwatermeetnet:

De provincie Noord-Brabant heeft permanente grondwatermeetnetten, die de standen en de kwaliteit van het grondwater meten. Moeten we volledig ingerichte meetlocaties zelf bezitten? Of kunnen we ook overstappen naar een ander type gebruik? Deze en nog meer kritische vragen hebben geleid tot een andere, circulaire aanbesteding om het grondwaterstandsmeetnet te actualiseren. Resultaten De aanbesteding is geslaagd, De provincie koopt nu dus meetdata, in plaats van apparatuur. Het moet een robuuste en vandalismebestendige constructie zijn, dus de koker (peilbuis) blijft in bezit van de provincie. De rest van de meetapparatuur is van de marktpartij.

Brabantse Agenda Wonen

De Brabantse Agenda Wonen is in het najaar van 2017 vastgesteld. In deze agenda zijn activiteiten opgenomen waarmee de provincie actief wil bijdragen aan het versnellen van de woningbouw, het vernieuwen

en verduurzamen van de bestaande woningvoorraad en het zorgvuldig ruimtelijk inpassen van de behoefte aan nieuwe woonruimte. De woningmarkt in Brabant staat de komende tijd voor grote uitdagingen. Meer en meer gaat het hierbij om de meerwaarde van 'het wonen' als een van de drijvende krachten bij tal van sociaal-maatschappelijke en ruimtelijk-kwalitatieve (transitie)opgaven. In de Brabantse Agenda Wonen ligt er dan ook een sterk accent op duurzame verstedelijking, waarbij het van belang is het woningbouwprogramma – nu het nog kan en er de eerstkomende 10 jaar nog een flinke opgave ligt om zo'n 120.000 woningen aan onze voorraad toe te voegen – optimaal in te zetten op binnenstedelijke locaties en voor het herbestemmen van leegstaand vastgoed. Met als uitgangspunt dat zorgvuldig ruimtegebruik voor zuinig ruimtegebruik gaat. In lijn hiermee wordt vanuit de agenda ruim baan gegeven aan 'goede woningbouwplannen' binnen het bestaand stedelijk gebied van steden en dorpen ('ruimtelijke circulariteit'): woningbouw op geschikte inbreidings-, herstructurerings- en transformatielocaties en in leegstaand vastgoed, die aansluit op een actuele vraag en snel in aanbouw kan worden genomen.

Uitvoeringagenda Brabantse AgroFood/Innovatieprogramma AgroFood

Met de Uitvoeringsagenda Brabantse AgroFood 2016-2020 geeft de provincie invulling aan haar rol in de transitie naar een duurzame en slimme agrofoodsector. Streven is in 2020 tot de meest innovatieve, duurzame en slimme agrofoodregio's van Europa behoren. Met een agrofoodsector die voedsel produceert met respect voor natuur en milieu én voor gezondheid en welzijn van mens en dier. Om dit te realiseren daagt de provincie met het Innovatieprogramma AgroFood ondernemers en kennisinstellingen uit tot nieuwe initiatieven. Met het Innovatieprogramma AgroFood 2020 wil de provincie Noord-Brabant enerzijds de sterke economische toppositie verder versterken. Anderzijds ondersteunt ze het programma in de verandering naar een economische sector die grondstoffen en voedsel levert op een duurzaam en maatschappelijk gewaardeerde manier. Belangrijke thema's zijn: klantwaarde, gezondheid en voeding, duurzame technologie, biobased economie en ondernemen in lokale netwerken. In het bijzonder wordt gefocust over cross-overs van AgroFood naar hightech, circulaire economie en gezondheid. In 2018 zijn de actieagenda "AgroFood meets Hightech" en het "Uitvoeringsprogramma Plantaardig" verschenen om de uitvoering van het Innovatieprogramma AgroFood te versnellen.

Uitvoeringsprogramma Biobased Delta 2016-2019

De Provincie Noord-Brabant zet haar ambities op het gebied van de Biobased Economy kracht bij met het uitvoeringsprogramma Biobased Delta. Niet alleen om de transitie naar een duurzame samenleving te maken, maar ook omdat er door de unieke uitgangspositie in Brabant economische kansen liggen om koploper te worden in de Biobased Economy en daarmee (inter)nationale profilering en innovatieve en toekomstbestendige werkgelegenheid te creëren. Hart van het uitvoeringsprogramma vormt een breed gedragen ecosysteem van kennisinstellingen, uitvoeringsorganisaties, bedrijven en andere maatschappelijke partners zoals de Stichting Biobased Delta. Binnen deze Triple Helix wordt hard gewerkt aan de ontwikkeling van nieuwe kennis, technieken en producten. Bijvoorbeeld binnen de programma's Biorizon (biobased aromaten) en Sugar Delta (van suiker naar chemische bouwstoffen). Het netwerk wordt uitdrukkelijk in positie gezet om innovatieve MKB-ers verder te helpen. Bijvoorbeeld bij de verschillende applicatiecentra, het pyrolysecluster en de Green Chemistry Campus. De provincie geeft als organisatie uiteraard zelf ook het goede voorbeeld door bijvoorbeeld het biobased aanleggen van de N272 en het gebruiken van biobased koffiebekers in het provinciehuis.

Economisch programma 2020

Doorstoten tot de top vijf van de meest innovatieve regio's in Europa: dát is het belangrijkste doel van het Economisch Programma Brabant 2020. Internationaal herkend worden als Europe's heart of smart solutions. Slimme, innovatieve oplossingen ontwikkelen voor maatschappelijke vraagstukken, die daardoor ook een grote economische potentie hebben. Zes clusters spelen daarbij een hoofdrol: Hightech systems en materialen (inclusief automotive en solar), Life sciences/health, Food, Logistiek, Maintenance en Biobased economy.
De hightech maakindustrie heeft naast de uitdagingen van human capital (hoe vind ik de juiste mensen) en industrie 4.0 (smart industrie; innovatieve fabriek van de toekomst) de opgave om het gebruik van grondstoffen te minimaliseren, vergroenen en waar niet anders kan producten/materialen met een zo hoog mogelijke waarde opnieuw te gebruiken. Circulaire hightech maakindustrie staat bij bedrijven nog niet hoog op de agenda, maar vanuit beleidsdoelen zullen we dit wel snel voor elkaar moeten krijgen. Dit betekent programmeren alla smart data aanpak en realiseren van de cross-over tussen de topsectoren hightech systems/materialen, maintenance, logistiek en biobased/circulaire economie. Voor het stimuleren van innovaties in de hightechindustrie heeft de provincie in 2016 een uitvoeringsprogramma HTSM 2017-2020 vastgesteld. Programmalijnen binnen dit programma zijn: slimme technologieën (smart solutions), slimme productiefaciliteiten (smart industry), slimme markttoepassingen (smart crossovers) en slimme verbindingen (smart data). Voor het stimuleren van innovaties met betrekking tot Maintenance & Services heeft de provincie in 2017 een uitvoeringsprogramma 2017-2020 opgesteld met programmalijnen: smart solutions, smart processes, smart tools en new materials.

Vergunningverlening, toezicht en handhaving

De provincie is met name bevoegd gezag voor de zware industrie en verwerkers van gevaarlijke afvalstoffen. Het is een relatief kleine groep bedrijven, maar wel met veel impact. Vanuit het perspectief van vergunningverlening, toezicht en handhaving (VTH) liggen er vanuit de betrokkenheid van de provincie onder andere kansen en urgentie voor circulariteit bij het haven- en industrieterrein Moerdijk en het onderwerp kunststoffen (geen uitvoer naar China meer, ophopen van plastic bij inzameling, veel lopende initiatieven). Waar de provincie zelf bevoegd gezag is wordt de ruimte voor innovatie ten behoeve van circulariteit binnen de huidige regelgeving zoveel mogelijk benut. Wet- en regelgeving die belemmerend werkt, wordt gesignaleerd en aangekaart bij wetgevende instanties (soms de provincie zelf). Door adequaat zelf te handhaven worden lekstromen in de circulaire economie voorkomen. Hierdoor ontstaat een gelijk speelveld voor iedereen, worden malafide activiteiten geweerd en ontstaat er eerlijke concurrentie. Daar waar de provincie geen of medebevoegd gezag is, trekken wij samen op met andere VTH-partners vanuit onze wettelijke regisseursrol en nodigen wij hen uit hun instrumentarium in te zetten op de circulaire economie. Dit doen wij bijvoorbeeld binnen het Bestuurlijk Platform Omgevingsrecht (BPO).

Bijlage 2: Keuze van sectoren

De Bouwstenennotitie Circulaire Economie sluit aan op het rijksbrede programma "Nederland circulair 2050". Dit programma is opgebouwd rondom een vijftal sectoren dan wel materiaalsoorten[38]: Maakindustrie, Bouw, Consumentenproducten, Kunststoffen en Biomassa en Voedsel. De provincie kiest op basis van de vijf sectoren en materialen die het rijk heeft voorgeselecteerd in deze Bouwstenennotitie 3 thema's waar de aandacht speciaal op wordt gericht. Uitgangspunt daarbij is dat focus nodig is om te komen tot resultaat. De keuze van sectoren is gemaakt op basis van de volgende overwegingen:

- Betreft het hier voor Brabant qua hoeveelheid en milieu-impact relevante sectoren en materiaalstromen?
- Sluit de gekozen sector of materiaalstroom goed aan bij de kracht van Brabant en biedt het (daardoor) economische kansen voor Brabant?
- Heeft de provincie een rol die het kan vervullen om de transitie te ondersteunen?

Op basis van deze overwegingen zal de provincie zich primair richten op Maakindustrie, Bouw en infrastructuur én Biomassa en voedsel. Hiervoor gelden de volgende meer specifieke overwegingen.

Maakindustrie:

- Brabant is een sterk gespecialiseerde regio als het om maakindustrie gaat. De zogenaamde Balassa-index, die de relatieve werkgelegenheid in een regio aangeeft ten opzichte van die werkgelegenheid in heel Nederland, van de maakindustrie in Brabant is 1,48. [39] Dit betekent dat in de maakindustrie 50% meer werkgelegenheid is dan in Nederland in totaal (dus inclusief Brabant).
- Er zijn diverse belangrijke Brabantse programma's in uitvoering die een sterke relatie hebben met het circulaire handelingsperspectief van de maakindustrie. Meest wezenlijke zijn hier het Innovatieprogramma Maintenance & Services Brabant 2017-2020 en het Innovatieprogramma HTSM 2017-2020.

Bouw en Infrastructuur:

- De Balassa-index voor de Bouw in Brabant is 1,08. Dat betekent dat voor een dergelijke bedrijfstak die in heel Nederland voorkomt, Brabant 8% meer werkgelegenheid biedt dan het gemiddelde voor Nederland. Hiermee staat de bouw in de top 3 van meest gespecialiseerde bedrijfstakken in Brabant (naast maakindustrie en landbouw).
- De bouw is de meest materiaal-intensieve sector in Nederland. Zoals in hoofdstuk 3 staat weergegeven is de gebouwde omgeving (inclusief infrastructuur) verantwoordelijk voor ongeveer 20% van het grondstoffengebruik in Nederland en voor ongeveer 32% van het energieverbruik. Daarnaast draagt de bouw significant bij aan afvalstromen: 40% van alle afval in Nederland is afkomstig van bouw- en sloopactiviteiten.

38 Het rijksbrede programma gaat niet per se over sectoren: consumentengoederen (en afval) betreft alle goederen-leverende sectoren en diensten, kunststoffen betreft zowel chemie als producent als tal van sectoren die gebruik maken van kunststoffen. Deze 'prioriteiten' zijn de facto cross-sectoraal.

39 Op basis van gegevens uit het LISA-bestand.

Biomassa en Voedsel:

- De Balassa-index voor Landbouw in Brabant is 1,09. Daarmee is het na de maakindustrie- de meest gespecialiseerde sector in Brabant.
- Het agrofoodcluster is na de hightechindustrie de tweede economische pijler van Brabant en de provincie is met 20,6% van de nationale productie de grootste AgroFood producent. Daarnaast produceert Brabant meer mest dan welke andere provincie dan ook.
- Met de programma's innovatie AgroFood, BioBOost Oost-Brabant en Biobased Delta in West-Brabant heeft Brabant toonaangevende programma's op het gebied van AgroFood en de biobased economy gericht op het verwaarden van biotische reststromen. Hiermee maakt een circulair programma rond Biomassa en Voedsel een vliegende start.

Toelichting bij de serie foto's

Philips Healthcare

Bij de afdeling Refurbished Systems in Best worden gebruikte medische systemen volledig gereviseerd en geüpgraded naar de huidige standaard. Dit is een nieuwe stap naar een circulaire economie in de gezondheidszorg. Ziekenhuizen die een partnerschap met Philips aangaan, krijgen oplossingen en services aangeboden in plaats van systemen.

New Horizon Urban Mining

New Horizon Urban Mining uit Breda ziet de bebouwde omgeving van de stad als magazijn vol bruikbare grondstoffen. Ze ontmantelen gebouwen met behoud van de waarde van deze grondstoffen en materialen zodat alles echt hergebruikt kan worden.

New Best Architecten

New Best Architecten uit Best denkt in ecosystemen bij het ontwerpen van gebouwen. Ze creëren slimme, circulaire systemen, ontwerpen nul op de meter of beter en werken met biobased en duurzame materialen.

Rodenburg Biopolymers

Rodenburg Biopolymers is een bedrijf uit Oosterhout dat biobased en biologisch afbreekbare plastics ontwikkelt. Ze gebruiken daarvoor aardappelzetmeel. Dit kan op aardolie gebaseerde kunststof toepassingen vervangen.

Millvision

Millvision uit Raamsdonksveer ontwikkelt natuurvezel gebaseerde materialen ten behoeve van producten in de verpakking/office en infra/bouw sector. Ze halen hun grondstoffen (vaak reststromen) uit de regio en produceren zoveel mogelijk in de regio zelf. Een concreet voorbeeld daarvan is de verbouwing van de N272 van Beek en Donk naar Boxmeer. Het asfalt, de geleiderails, hectometerbordjes, verkeersborden en de bushalte bestaan grotendeels uit circulaire groene grondstoffen, zoals lignine uit de papierindustrie en biomassa.

Coöperatie Jumpstart & Mestic®

'Jumpstart' staat voor het rendabel winnen van groene energie uit mest. Eén van de partners van het project is FrieslandCampina uit Veghel. Samenwerking binnen 'Jumpstart' maakt rendabele mestvergisting mogelijk op meer melkveebedrijven. Op die manier wordt groene energie geproduceerd en de uitstoot van broeikassen verminderd. Maar er is nog veel meer mogelijk met mest. Zo kun je er o.a. ook textiel van maken. Het project Mestic® van Jalila Essaïdi is daar een voorbeeld van.

De Verspillingsfabriek

De Verspillingsfabriek in Veghel heeft de ambitie om Nederland op de kaart te zetten als het gaat om het bedenken van oplossingen voor voedselverspilling. Bij hen krijgen reststromen vanuit de voedingsindustrie een nieuwe nuttige bestemming.

SNEW

SNEW uit Boxtel heeft een circulair model ontwikkeld waarin grondstoffen van bestaande ICT-apparatuur hergebruikt worden in plaats van verbruikt. Waar normaal gesproken apparatuur meteen gerecycled wordt, geven zij de apparatuur een tweede (en soms zelfs derde) leven.

Nyrstar

Nyrstar Budel is de enige zinkproducent in Nederland. Zink is een duurzaam materiaal. Zo verhoogt het de levensduur van staal en beschermt op die manier gebouwen, auto's en andere staalconstructies tegen corrosie. Bovendien is zink recyclebaar en daardoor goed inzetbaar binnen de circulaire economie.

Suiker Unie

Suiker Unie Dinteloord wil alles uit de biet halen wat erin zit. Ze geloven dat de toepassingen van suikercomponenten legio zijn en ook dat deze toepassingen tal van kwalitatieve, recyclebare producen gaan opleveren. Die kunnen dan producten gebaseerd op fossiele olie op termijn vervangen.

Dutch Design Foundation

De Dutch Design Foundation is gevestigd in Eindhoven en ondersteunt ontwerpers. Voor een circulaire economie is design namelijk cruciaal. Circulaire oplossingen vragen om creativiteit, ander invalshoeken en toepassingsvormen en opschaling van experimenten. Een voorbeeld hiervan is het 'People 's Pavillion', het volledig circulair paviljoen van het World Design Event.

Brabantlaan 1
Postbus 90151
5200 MC 's-Hertogenbosch
Telefoon (073) 681 28 12
Fax (073) 614 11 15
www.brabant.nl