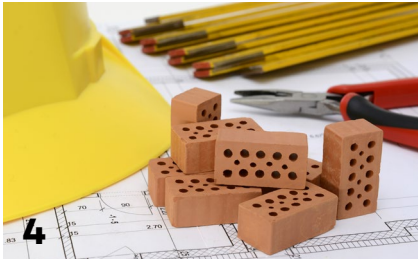


Naar een circulaire bouwconomie

Uitvoeringsprogramma 2019



Inhoud



3
Voorwoord minister Kajsa Ollongren

4
Van de transitieagenda naar een circulaire bouweconomie in 2050

6
Elphi Nelissen (transitieteam): 'Een 100% circulaire bouweconomie gaat er komen, de vraag is: hoe snel?'

8
Peter Struik: 'Rijkswaterstaat duurzaam en circulair maken is mooie, majeure uitdaging'

10
Nathalie de Vries (BNA): 'In transitie naar circulaire economie eisen architecten sleutelrol op'

12
Cecile van Oppen (Copper8): 'Circulair bouwen moet het 'nieuwe normaal' worden, maar dat is het nog lang niet'

13
Titia Siertsema (NVTB): 'Verduurzaming gaat sneller als materialenindustrie eerder en als echte partner wordt betrokken in het bouwproces'

14
Harwil de Jonge: 'In jaar waarin Heijmans 100 jaar bestaat, 2023, is aanbod 100% circulair'

15
Henkjan van Meer (UvW): 'Circulaire economie is voor waterschappen ook kwestie van verlicht eigenbelang'

16
Column Bas van de Griendt (Stratego Advies): Andere wegen

17
Column Stephan van Hoof (VolkerWessels): Gewoon doen

18
'Niet slopen maar oogsten' is het motto van Urban Mining New Horizon

20
Dankzij Biosintrum klopt het hart van de biobased economy in Ooststellingwerf

22
Hoogwaardig hergebruik plastic afval is één van de vele voordelen van de PlasticRoad

24
Het uitvoeringsprogramma 2019

Icoon van de nieuwe economie

Menig kind vierde er zijn verjaardagsfeestje: het subtropisch zwemparadijs Tropicana, aan de Maas in Rotterdam. Inmiddels wordt er al negen jaar niet meer gezwommen, het zwemgedeelte ligt er vervallen bij. En toch: tragisch is het er allerminst. Vooruitstrevende ondernemers zijn namelijk bezig om van Tropicana weer een icoon te maken. Een icoon van de nieuwe economie. Een circulaire voorbeeldstad.

Tachtig procent van de materialen in het pand is hergebruikt. Het gebouw wordt grotendeels verwarmd met zonlicht. En alle bedrijven die er gevestigd zijn, koppelen hun reststromen aan elkaar. Met andere woorden: het afval van de één is de bouwsteen voor de ander; de milieubelasting is tot een minimum beperkt. De Rijksoverheid wenst dat over 30 jaar de bouw net is als Tropicana: circulair. Onze gebouwen bestaan nu nog uit grote hoeveelheden materialen, waarvan de winning, bewerking en het transport zorgen voor een grote belasting van de aarde. Bovendien zouden we beter kunnen omgaan met het afval dat uit de bouw komt. Zo kunnen we niet langer doorgaan.

Om een schone, veilige leefomgeving voor toekomstige generaties te behouden, moet het roer om. De realisatie van een circulaire bouweconomie in 2050 vereist dat we ontwikkelingen in gang zetten om grondstoffen zo lang mogelijk in de bouw te houden, dat nieuwe grondstoffen zo min mogelijk gebruikt worden, en circulaire en milieubelastende aspecten meetbaar en duidelijk zichtbaar worden. De transitieperiode naar een circulaire economie zal uitdagend zijn. Voor de bouw, als grootverbruiker van grondstoffen en energie, betekent het niets minder dan een volledige herbezinning op de wijze waarop wij ontwerpen, (ver)bouwen, gebruiken en weer hergebruiken.

Het vereist een innige samenwerking tussen overheid, marktpartijen, opdrachtgevers en wetenschap. Die samenwerking krijgt vorm in het uitvoeringsprogramma – een programma van iedereen die bij de bouw

betrokken is. Van de Rijksoverheid in het algemeen en de ministeries van BZK en IenW in het bijzonder mag u een voorbeeldrol verwachten als grote opdrachtgever en beheerder van vastgoed en infrastructuur.

Met circulair beheer en aanbesteden geven het Rijksvastgoedbedrijf (RVB), Rijkswaterstaat (RWS) en ProRail inmiddels een positieve impuls aan de markt. Deze partijen doen al praktijktests met een zogeheten materialenpaspoort. En er loopt onderzoek naar het aanscherpen, verdiepen en verbreden van de huidige milieuprestatie-eis aan gebouwen. De waardering van circulariteit gaat binnen die eis een plek krijgen. Zo willen we het nemen van meer circulaire maatregelen aanjagen.

De uitgave die u nu leest, is een kruising tussen een voortgangsrapportage en een magazine, met veel interviews en praktijkvoorbeelden om het onderwerp circulaire bouweconomie voor u zo tastbaar mogelijk te maken. Na lezing hoop ik dat u met mij de conclusie trekt dat de circulaire bouweconomie een prachtig toekomstperspectief voor de bouwketen is. Met uw hulp zullen ook volgende generaties dezelfde mogelijkheden krijgen als wij – misschien wel te beginnen met een kinderfeestje in een circulair gebouw zwembad.



Kajsa Ollongren
minister van Binnenlandse Zaken en
Koninkrijksrelaties



Van transitieagenda naar circulaire bouweconomie

Het in januari 2017 gesloten Grondstoffenakkoord vormt de basis van de Transitieagenda Circulaire Bouweconomie (vanaf nu: transitieagenda), die voortbouwt op het werk van de SER, gericht op de circulaire economie. De transitieagenda is opgesteld door een transitieteam waarin wetenschap, overheid en bedrijfsleven goed vertegenwoordigd zijn. De beleidsverantwoordelijke opdrachtgevers bij de ministeries van BZK en I&W zorgen voor de samenhang en afstemming met het Rijksbrede programma 'Nederland circulair in 2050'.

Met het Transitieteam Circulaire Bouweconomie (vanaf nu: transitieteam) aan de knoppen, hebben een uitgebreide inventarisatie van bestaande initiatieven, een aantal werksessies met een brede afspiegeling van de bouwkolom, twee bijeenkomsten van de begeleidingscommissie en een kabinetsreactie geleid tot omzetting van de transitieagenda in een gezamenlijk Uitvoeringsprogramma Circulaire Bouweconomie (vanaf nu: uitvoeringsprogramma). Ter verdere concretisering en verdieping van het nationale uitvoeringsprogramma voor de circulaire economie, wordt in dit uitvoerings-

programma beschreven hoe marktpartijen, overheden en kennisinstellingen via acties en activiteiten invulling geven aan de circulaire transitie in de bouw.

Organisatie in vogelvlucht

Nadat de transitieagenda was opgesteld door het transitieteam, is met het oog op de daadwerkelijke transitie naar een circulaire bouweconomie in 2050 een organisatie opgetuigd. Er is een begeleidingscommissie opgericht die, met Elphi Nelissen als voorzitter, bestaat uit professionals die op persoonlijke titel vanuit de inhoud

en vanuit hun netwerk kunnen reflecteren op de inhoud van het uitvoeringsprogramma. Daarnaast zijn ze in staat om binnen hun eigen netwerk energie en initiatief te genereren. De begeleidingscommissie bestaat deels uit leden van het transitieteam. Ook vertegenwoordigers van de betrokken ministeries maken er deel van uit. Binnen de organisatie is een sleutelrol weggelegd voor het transitiebureau, dat het uitvoeringsprogramma opstelt en jaarlijks actualiseert en de uitvoering ervan aanjaagt en coördineert. Het zorgt voor overzicht van de dagelijkse implementatie van het uitvoeringsprogramma, alsmede voor de afstemming met de ministeries en de Taskforce Bouwagenda (waarover verderop meer). Het transitiebureau ondersteunt de voorzitter van uitvoeringsprogramma, Elphi Nelissen, die tevens lid van de Taskforce Bouwagenda is. Het transitiebureau betreft de begeleidingscommissie actief bij het monitoren van de resultaten van het uitvoeringsprogramma. Afwijkingen worden geanalyseerd. Bijsturing van het programma gebeurt in overleg met de ministeries, binnen de met de begeleidingscommissie afgesproken kaders en in samenspraak met de Taskforce Bouwagenda.

Verbreiding

In de wetenschap dat alle partners van het Grondstof-enakkoord hebben aangegeven zich voor de uitvoering van alle transitieagenda's in te willen zetten, vormt verbreiding van het uitvoeringsprogramma naar alle andere partijen in de bouwsector het uitgangspunt. Als metafoor voor het proces dat in 2050 tot een circulaire economie moet leiden, gebruikt het transitieteam een bergbeklimming die uit drie etappen bestaat:

- 2018-2023 met als resultaat een compleet ingericht basiskamp.
- 2023-2030 waarin 50 procent van de einddoelstelling is gerealiseerd.
- 2030-2050 waarin het doel - 'de top' - wordt bereikt.

Van knel- naar speerpunten

Verscheidene knelpunten staan de ontwikkeling naar circulair bouwen in de weg. Zo is er nog onvoldoende vraag en aanbod, zijn huidige financiers huiverig voor de risico's van de vereiste innovaties en zijn nieuw beleid en aanpassing van de wet- en regelgeving nodig om barrières weg te nemen en circulariteit te stimuleren. Deze knelpunten zijn in de transitieagenda vertaald naar vier speerpunten, die ook structuur geven aan het uitvoeringsprogramma:

- 1: marktontwikkeling**
- 2: meten**
- 3: beleid, wet- en regelgeving**
- 4: kennis & bewustwording**

Een samenvatting van het uitvoeringsprogramma voor 2019 is achterin deze uitgave te vinden, op de pagina's 24 t/m 27. Buiten kijf staat dat er al heel veel gebeurt op het gebied van de circulaire bouweconomie. Duidelijk is ook dat een circulaire bouweconomie alleen haalbaar is via innige samenwerking tussen alle betrokken partijen, te weten wetenschap, bedrijfsleven, overheid, werknemers en gebruikers, die daarbij ieder hun verantwoordelijkheid moeten nemen:

- 1: de wetenschap, door het verrichten van grensverleggend onderzoek op prioritaire gebieden en naar de toepasbaarheid in de praktijk.
- 2: het bedrijfsleven, door het uitvoeren van praktijkprojecten, van experiment via demonstratie naar marktintroductie van nieuwe producten en diensten voor circulair bouwen, waarbij goede werkomstandigheden worden geborgd in overleg met de werknemers.
- 3: de overheid heeft twee belangrijke taken: publiek, als wet- en regelgever en via financiële regelingen, waarbij de overheid een aanjager kan zijn met bijvoorbeeld stapsgewijze scherpere regelgeving. En privaat, als belangrijkste opdrachtgever in de GWW en launching customer in zowel de utiliteitsbouw als de GWW, waarbij ze een belangrijke voorbeeldrol vervult.

Relatie tot De Bouwagenda

Omdat de transitieagenda nauw aansluit op de strategie van De Bouwagenda om de bouwsector te versterken en Nederland toekomstbestendig te maken, is afgesproken dat De Bouwagenda het platform zal zijn waar de uit te voeren projecten en acties worden gecoördineerd. De acties en activiteiten zullen daarbij zo concreet mogelijk worden verbonden met de opgaves in de diverse Road Maps van De Bouwagenda. Verantwoordelijk voor het thema circulaire bouweconomie binnen de Taskforce Bouwagenda is Elphi Nelissen die, zoals hierboven al aangegeven, ook voorzitter was van het transitieteam en voorzitter is van de begeleidingscommissie. In die functie zorgt zij ervoor dat de acties in het uitvoeringsprogramma een representatieve afspiegeling vormen van overheid, markt en wetenschap.

Voor een samenvatting van het uitvoeringsprogramma voor 2019: zie pagina 24 en verder.

Binnen de Taskforce Bouwagenda hield hoogleraar Elphi Nelissen zich al intensief bezig met het thema ‘Circulaire Bouweconomie’ en dus was het een kleine stap naar het Transitieteam Circulaire Bouweconomie. Ook als voorzitter van de begeleidingscommissie leidt ze de vergaderingen, houdt ze de grote lijnen in de gaten en heeft ze naar de buitenwereld toe vooral ook een enthousiasmerende en aanjagende functie. Daarbij geeft de hoogleraar Building Sustainability aan de TU Eindhoven een nieuwe dimensie aan het begrip ‘bevlogen’.

Blijvende energiebronnen. Dat was de naam van het vak dat deel uitmaakte van de studie ‘Building Physics’ die Elphi Nelissen eind jaren zeventig/begin jaren tachtig volgde aan de TU Eindhoven. “Een beetje vreemde naam,” glimlacht ze. “Maar ik herinner me nog goed dat ik het geweldig interessant vond. Het heeft me eigenlijk nooit meer losgelaten. Sindsdien ben ik altijd bezig geweest met de energie en de grondstoffen die we aan het opmaken zijn.”

Nelissen is hoogleraar Building Sustainability en sinds 2011 decaan van de faculteit Bouwkunde van de TU Eindhoven. Bovendien is ze ondernemer: in 1991 richtte ze Nelissen ingenieursbureau b.v. op, een onafhankelijk ingenieursbureau op het gebied van integraal advies van bouwfysica, installatietechniek en duurzaamheid waar ze als directeur al ruim 28 jaar leiding aan geeft. Dat ze wars is van wollig taalgebruik en vage rapporten die meer vragen oproepen dan beantwoorden, komt goed van pas als voorzitter van het Transitieteam Circulaire Bouweconomie. Een logische stap, want Nelissen was al verantwoordelijk voor het thema ‘Circulaire Bouweconomie’ binnen de Taskforce Bouwagenda die is geselecteerd om in het verlengde van de transitieagenda handen en voeten te geven aan het opstellen en uitvoeren van het uitvoeringsprogramma. “Het einddoel is even duidelijk als ambitieus: in 2050 moet de Nederlandse bouweconomie voor 100 procent circulair zijn,” legt ze uit. “Ik ben daar hartstikke optimistisch over. Het gaat gewoon gebeuren, klaar. Enige vraag is hoe snel. Iedere transitie begint met bewustwording. Vijf jaar geleden kende niemand het begrip ‘circulair’, dus ik durf te stellen dat het in een sneltreinvaart gaat.”


Basiskamp’

Die sneltreinvaart moet in eerste instantie leiden tot een ‘basiskamp’, dat in 2023 compleet ingericht moet zijn aan de hand van vier speerpunten: marktontwikkeling, meten, beleid-, wet- en regelgeving en kennis en bewustwording. Nelissen: “Vergelijk het met een bergbeklimming. We kunnen vanaf 2023 pas vaart maken en opschalen, richting een bouweconomie die in 2030 voor 50 procent circulair is, als er duidelijkheid is over de uitgangspunten en de te volgen route. In de begin vorig jaar verschenen transitieagenda zijn om te beginnen

de urgentie en de circulaire bouweconomie gedefinieerd: om klimaatverandering en verdere belasting van de aarde tegen te gaan, gaan we onze gebouwen en infrastructuur zo ontwikkelen dat straks alle materialen en grondstoffen herbruikbaar zijn en we geen fossiele energiebronnen meer gebruiken. Het uitvoeringsprogramma geeft zo concreet mogelijk aan hoe we de top in 2050 willen bereiken.”

Kansen en mogelijkheden

In het uitvoeringsprogramma wordt ook een aantal knelpunten benoemd. Zo is er nog onvoldoende vraag en aanbod, zijn financiers huiverig voor de risico’s van de vereiste innovaties en zijn nieuw beleid en aanpassing van wet- en regelgeving nodig om barrières weg te nemen en circulariteit te stimuleren. “Onder de noemer ‘duurzaamheid’ maakt de energietransitie deel uit van de circulaire transitie,” vindt Nelissen. “Tegelijkertijd is de energietransitie veel verder en staan we met de circulaire transitie nog maar aan het begin. We kunnen er veel van leren. Neem de Energie Prestatie Coëfficiënt (EPC) die de norm is voor de energiezuinigheid van gebouwen. Zo iets moet er ook komen om de circulariteit van gebouwen en infrastructuur aan te geven.” Door het uitvoeringsprogramma Circulaire Bouweconomie te koppelen aan De Bouwagenda, wordt onder andere de ambitie om één miljoen woningen toe te voegen aan de Nederlandse voorraad in circulair perspectief geplaatst. Dat geldt ook voor de Road Maps die met infrastructuur en ‘human capital’ te maken hebben. Als spin in het web die niet van bedreigingen en knelpunten maar van kansen en mogelijkheden uitgaat, lijkt Nelissen daarbij ‘de juiste vrouw op de juiste plaats’. “Wat de circulariteit van de economie en de samenleving betreft zijn we vorige eeuw hard achteruit geboerd,” plaatst ze de circulaire opgave in historisch perspectief. “We dachten dat er sprake was van vooruitgang, maar zijn er inmiddels achter hoe groot de tol is die we moeten betalen voor de consumptiemaatschappij die we hebben gecreëerd. Ik ben ervan overtuigd dat we geen stap terug hoeven te doen. Circulair staat niet voor ‘minder kwaliteit’ en ‘minder comfort’. Het vergt vooral een andere mindset. We moeten anders leren denken. Minder lineair, meer

A close-up portrait of Elphi Nelissen, a woman with shoulder-length wavy brown hair, wearing a dark blue patterned top and blue earrings. She is looking slightly to the right of the camera with a neutral expression.

Elphi Nelissen,
voorzitter begeleidingscommissie
Circulaire Bouweconomie:

‘Een 100% procent circulaire bouweconomie gaat er komen, de enige vraag is: hoe snel?’

circulair. Bij gebouwen als paviljoen Circl op de Zuidas en het hoofdkantoor van Liander in Duiven, kun je zien dat circulair ontwerpen en bouwen gepaard gaat met een andere kwaliteit, zeker niet met kwaliteitsverlies.”

Gouden driehoek

Onder het motto ‘practice what you preach’ rijdt Nelissen in een elektrische auto en woont ze al dertien jaar in een woning zonder gasaansluiting. “Destijds waren we onze tijd ver vooruit, nu begint het steeds meer gemeengoed te worden. Een brug van biocomposiet op de campus van de TU Eindhoven, een circulair viaduct in Kampen, Auping dat matrassen terugneemt en hergebruikt, cement dat uit beton wordt gewonnen... Nu al wordt ook het uitvoeringsprogramma Circulaire Bouweconomie waar mogelijk ondersteund en gestimuleerd door pioniers, pilots en voorbeeldprojecten, die knelpunten aan het licht brengen en de circulaire economie met vallen en opstaan schragen met nieuwe verdienmodellen en businesscases.”

Door de transitie zullen bedrijven omvallen maar er zullen ook nieuwe bedrijven ontstaan, voorspelt Nelissen. “En voor beroepen die verdwijnen, komen nieuwe beroepen in de plaats. ‘De gouden driehoek

van kennis- en onderwijsinstellingen, bedrijfsleven en overheden zal ook in de brede bouwsector aan de slag moeten,’ schrijf ik niet voor niets in mijn korte inleiding van het uitvoeringsprogramma. ‘De Bouwagenda verbindt deze driehoek. Voor mij staat de toekomstige kwaliteit van leven voor de mensen op deze planeet voorop. Ik wil eraan bijdragen om die toekomst beter te maken.’”

‘Voor mij staat de toekomstige
kwaliteit van leven voor de
mensen op deze planeet
voorop’



Peter Struik (Rijkswaterstaat):

**‘Rijkswaterstaat
duurzaam en
circulair maken
is mooie, majeure
uitdaging’**

Als kwartiermaker en hoofdingenieur-directeur (HID) van het programma Duurzaamheid en Leefomgeving, heeft Peter Struik een sleutelfunctie – binnen Rijkswaterstaat, maar ook in het licht van de transitie die tot een circulaire bouweconomie moet leiden. “We weten wat het probleem en de urgentie is, maar zijn nog bezig met het ontwikkelen van oplossingen.”

Duurzaamheid, inclusief circulariteit, verankeren in het DNA van Rijkswaterstaat. Dat was de opdracht die Struik (61) meekreeg toen hij in 2017 aan de laatste grote klus in zijn carrière begon. “Daar ga ik tenminste wel van uit,” glimlacht hij. “Ik ben mijn loopbaan bij Rijkswaterstaat op mijn 25e begonnen bij de Deltadienst, die Nederland moest beschermen tegen het water. In de herfst van mijn carrière is dit weer een mooie, majeure uitdaging: Nederland duurzaam en circulair maken.”

Vier inhoudelijke lijnen

‘Duurzaamheid en Leefomgeving’ is een van de strategische speerpunten van Rijkswaterstaat. Daarbinnen is de circulaire opgave opgesplitst in vier inhoudelijke lijnen: het ontwikkelen van een data- en informatie-systeem, circulair ontwerpen, bouwen en onderhouden, circulair materiaalgebruik en circulair aanbesteden en inkopen. De uitdaging is volgens Struik om alles wat wordt geleerd en ontwikkeld, bijvoorbeeld tijdens de vele pilotprojecten die Rijkswaterstaat initieert of ondersteunt, zo snel en breed mogelijk te implementeren en op te schalen. “Daar zijn we op heel veel fronten druk mee bezig, nadrukkelijk als partner van andere publieke en private partijen. En in het besef dat de route naar de honderd procent circulaire bouweconomie nog niet vast staat. Hoe we er ook gaan komen, vast staat dat er nog veel kennis en instrumentarium nodig is. Duidelijk is ook dat bedrijfsketens en businessmodellen gaan veranderen, in de aanloop naar een economie waarin alleen nog maar grondstoffen en geen afval meer bestaat.”

Belangrijke rol

‘Schaal’ (en in het verlengde daarvan inkoopkracht) is het woord dat de sleutelrol van Rijkswaterstaat binnen de circulaire transitie goed samenvat: de uitvoeringsorganisatie heeft circa 8.700 werknemers, die onder andere verantwoordelijk zijn voor ruim 5.000 kilometer aan snelwegen, eveneens ruim 5.000 kilometer aan waterwegen en, samen met de waterschappen, ruim

3.700 kilometer aan primaire waterkeringen. Struik: “We hebben natuurlijk onze eigen bedrijfsvoering om circulair te maken en zijn ons daarnaast bewust van onze rol als belangrijke opdrachtgever in het GWW. Rijkswaterstaat is een ‘launching customer’, die dankzij zijn inkoopkracht kan helpen om veelbelovende circulaire innovaties te versnellen. Voorbeelden hiervan zijn negen door ons geïnitieerde projecten op het gebied van onder andere ‘duurzaam beton en asfalt’, de ‘inkoop van circulair wegmeubilair’ en een ‘proefstrook voor innovaties bij InnovA58.”

Vervangings- en renovatieopgave

Daarbij werkt Rijkswaterstaat volgens Struik bewust heel intensief samen met marktpartijen, kennisinstutten en andere opdrachtgevers, zoals gemeenten en provincies, en participierend in onder andere de Bouwcoalitie (De Bouwagenda) en Platform CB’23. “Belangrijk is bijvoorbeeld ook onze deelname aan De Bouwcampus, samen met onder andere ProRail en het Rijksvastgoedbedrijf: we weten nog niet precies hoe de strategie er uit komt te zien en willen dat samen ontdekken.”

Vermeldenswaardig is in dat verband zeker ook het eerste betonnen circulaire viaduct van Nederland dat in januari bij Kampen in gebruik is genomen. Struik: “Het bestaat uit 40 betonnen elementen die volledig en ongeschonden kunnen worden gedemonteerd, verplaatst en op een nieuwe locatie herbouwd. Het is niet hét antwoord, maar een deel van het antwoord, net als het hergebruiken van bestaande materialen en infrastructuur. Als je alleen al naar het wegennet kijkt, biedt onze enorme vervangings- en renovatieopgave in dat verband een schat aan mogelijkheden die we nog volop aan het verkennen zijn.”

Circulair uitvragen

Rijkswaterstaat besteedt jaarlijks voor ruim 4 miljard euro per jaar uit in de Nederlandse infrasector, die verantwoordelijk is voor ongeveer 3 Mt CO₂ aan jaarlijkse emissies en belangrijke grondstofstromen als grondverzet, asfalt en beton. “In onze contracten zullen we steeds hogere eisen stellen aan het hergebruik van materialen en de verkleining van de CO₂-footprint, maar we moeten geen onmogelijke eisen stellen,” blikt Struik vooruit naar het ‘circulair uitvragen’ waar binnen Rijkswaterstaat hard aan wordt gewerkt. “Als we te hard van stapel lopen, zullen vooral kleinere marktpartijen afhaken. Dat willen we niet: in de robuuste circulaire bouweconomie waar we naar toe willen, is plaats voor alle bedrijven, van klein tot groot. Met De Bouwagenda als platform zijn de transitieagenda en het uitvoeringsprogramma belangrijke stappen in de goede richting, die aangeven dat de noodzaak van de circulaire transitie door steeds meer bedrijven, organisaties en mensen wordt onderkend. Maar de complexiteit en de impact van de opgave worden volgens mij nog vaak

onderschat. Bedrijven die hun businessmodel niet willen of kunnen aanpassen, zullen verdwijnen. Daar staat tegenover dat als onderdeel van de circulaire bouweconomie ook veel vernieuwde en nieuwe bedrijven zullen opbloeien.”

‘Duidelijk is dat bedrijfsketens en businessmodellen gaan veranderen, in de aanloop naar een economie waarin alleen nog maar grondstoffen en geen afval meer bestaat’

Andere financieringsmodellen

Projecten als het eerste circulaire viaduct, tonen volgens Struik aan dat er nog een lange weg is te gaan. “De constructie bleek niet te voldoen aan onze eigen Richtlijnen Ontwerp Kunstwerken (ROK). Daar moesten we dus van afwijken, nadat de betrokken aannemers hadden aangetoond dat de constructie, met verticale verbindingen, aan dezelfde constructieve normen voldoet. Bij dit soort innovatieve projecten is het bovendien belangrijk om echt een gezamenlijke verantwoordelijkheid te creëren, waarbij het aan Rijkswaterstaat als opdrachtgever is om anders naar de risicoverdeling én budgettaire reservering te kijken.”

Tenslotte moet volgens Struik ook worden gekeken naar andere financieringsmodellen. “Op dit moment neemt Rijkswaterstaat nieuwe kunstwerken niet op in de balansen. Daardoor worden ze niet afgeschreven, terwijl juist zo’n circulair viaduct een heel grote restwaarde heeft die nu financieel nergens tot uitdrukking komt. Het is dus zaak voor circulaire objecten en producten een soort restwaardebegrip te creëren, met alle gevolgen voor balansen en het hele financiële systeem van dien.”

Cirkel rond?

Zoals gezegd begon Struik bij de Deltadienst. Is de cirkel rond als hij Rijkswaterstaat over een paar jaar verlaat in de wetenschap dat er een stevige basis ligt voor een circulaire bouweconomie? “Er zijn overeenkomsten maar zeker ook verschillen. Bij de Deltawerken was het gewenste eindresultaat heel duidelijk: Nederland beschermen tegen het water. De klimaatopgave waar de circulaire bouweconomie uit voortvloeit, is veel meer probleem gedreven: we weten wat het probleem en de urgentie is, maar zijn bezig met het ontwikkelen van oplossingen. Neem van mij aan: die gaan er komen.”

**Voorzitter Nathalie de Vries en
beleidsadviseur Wilma Jansen (BNA):**

‘In de transitie naar circulaire economie spelen architecten een sleutelrol’

Het stimuleren van circulair ontwerpen en het terugdringen van het grondstoffenverbruik in de bouw is een speerpunt in het beleidsplan en de activiteiten van de Branchevereniging Nederlandse Architectenbureaus (BNA), waar ruim 1.100 architectenbureaus bij zijn aangesloten. Een dag na de presentatie van de Transitieagenda Circulaire Economie, werd begin vorig jaar in de Week van de Circulaire Economie de campagne ‘Wij Gaan Circulair’ gelanceerd. Ten teken dat de BNA zich bewust is van de urgentie én de sleutelrol die architectenbureaus kunnen spelen.

Een circulair businessmodel is het startpunt voor circulaire architectuur. De natuur is inspiratiebron en schoolvoorbeeld van circulariteit. Een bouwwerk is aanpasbaar en flexibel gedurende zijn leven. Een bouwwerk inclusief zijn componenten is eenvoudig te (de)monteren en construeren. En de bouwmaterialen zijn kwalitatief hoogwaardig, niet toxisch en eenvoudig herbruikbaar.

Dat zijn de vijf heldere ontwerpprincipes in het manifest ‘Wij Gaan Circulair’, dat sinds de presentatie begin vorig jaar al door bijna 80 architectenbureaus is ondertekend. “Het is een van de vele manieren waarop we onze achterban proberen te betrekken bij de transitie naar een circulaire bouwconomie, die de BNA zelf drie jaar geleden in haar beleidsplan heeft verankerd,” legt BNA-voorzitter Nathalie de Vries uit. “We zijn overtuigd van de urgentie en de noodzaak en participeren

daarom in onder andere De Bouwagenda en de begeleidingscommissie Circulaire Economie.”

Sleutelpositie

Juist omdat architecten zich op een sleutelpositie bevinden, in de ontwerpfase van nieuwe gebouwen, gebieden en kunstwerken, kunnen zij de wording van de circulaire bouwconomie volgens BNA-beleidsadviseur Wilma Jansen een boost geven. “Het mooie is dat architecten doeners zijn. Ook als er niet om wordt gevraagd door de opdrachtgever, kaarten ze zelf vaak de circulariteit van het ontwerp al aan. Kan het gebouw in de toekomst, als het zijn functie verliest, worden getransformeerd of gedemonteerd? En wordt het opgetrokken uit materialen die herbruikbaar zijn?” De Vries voegt eraan toe dat nog lang niet alle antwoorden op dergelijke vragen bekend zijn. “Het is een zoektocht. We weten met z’n allen waar we naar toe willen, een honderd procent circulaire bouwconomie, maar we hebben ontwerpend onderzoek, pilots en ambitieuze opdrachtgevers nodig om daar te komen. We steken daarom veel tijd en energie in het verwerven en verspreiden van kennis, bijvoorbeeld via de BNA Academie, hét opleidingscentrum voor architecten en andere ontwerpers, dat veel aandacht besteedt aan circulair ontwerpen en bouwen.”

Intrinsieke motivatie

De intrinsieke motivatie om een bijdrage te leveren aan de circulaire economie, is volgens Jansen groot onder architecten. “Dat zit in hun DNA. Oké, ontwerpen voor de eeuwigheid is wel heel ambitieus, maar iedere architect ontwerpt toch het liefst gebouwen die zo lang mogelijk meegaan of juist heel kort maar demontabel, zoals de tijdelijke rechtbank die cepezed heeft ontworpen. En gebouwen die in staat zijn zich aan te passen aan veranderende gebruikseisen en ontwikkelingen. De grachtenpanden in het centrum van Amsterdam zijn daar een goed voorbeeld van.” De Vries: “In de praktijk lopen veel architecten er nu tegenaan dat de transitie van lineair naar circulair een andere mindset vergt van de opdrachtgevers en bijvoorbeeld de financiers. Verdienmodellen veranderen: het kost soms meer om een circulair gebouw te ontwerpen en te bouwen, maar daar staat een hogere restwaarde tegenover omdat het gebouw bestaat uit materialen en ruimten die kunnen worden hergebruikt of getransformeerd. Wat je nu, aan het begin van het transitieproces ziet, is dat de rolverdeling binnen de bouwketen soms verandert: als de opdrachtgever het voorgestelde herbruikbare materiaal te complex, te risicovol of te duur vindt, gaat de architect op eigen houtje in gesprek met leveranciers om te kijken wat de alternatieven zijn.”

Grote kracht

Volgens Jansen verandert ook de rol van architecten zelf: ondersteund door digitale tools als BIM en para-



'Architecten zijn doeners. Ook als er niet om wordt gevraagd door de opdrachtgever, kaarten ze zelf vaak de circulariteit van het ontwerp al aan'

metrische ontwerpsoftware, zorgen ze in de ontwerp-fase voor een optimale integratie van aspecten als 'energiezuinig', 'circulair' en 'comfortabel', in combinatie met een zo efficiënt mogelijk gebruik van materialen en grondstoffen. "Binnen de bouwkolom zijn architecten relatief hoogopgeleid en creatief. De transitie van een lineaire naar een circulaire economie, is voor hen een katalysator om de regie weer in handen te nemen en met de andere partijen in de bouwkolom te laten zien hoe het kan en moet." De Vries: "Architecten denken per definitie in mogelijkheden, niet in beperkingen. In combinatie met hun creativiteit is dat hun grote kracht. Daarom is het goed dat we gewoon aan de slag gaan, aan de hand van de tijdpaden die in onder andere De Bouwagenda en de transitieagenda zijn uitgestippeld. Hoe meer pilots, hoe beter, al is er wel behoefte aan opschaling, want dan komen we er vanzelf achter waar de knelpunten zitten, op het gebied van wet- en regelgeving, aanbestedingsbeleid, financiering, processen en technieken, en kunnen we gaandeweg steeds betere oplossingen bedenken en in de praktijk brengen."

Goede graadmeter

Jansen voorspelt dat het aantal ondertekenaars van het manifest 'Wij gaan circulair', de komende jaren een goede graadmeter zal blijken van de opgang die het circulaire denken onder de BNA-leden maakt. "Het is een onomkeerbaar proces. Door het manifest te ondertekenen, laat een architectenbureau zien dat het de circulaire ontwerpprincipes onderschrijft en ze waar mogelijk toepast. Waarbij het voor alle betrokken marktpartijen en overheden natuurlijk zaak is flink te investeren in dat 'waar mogelijk'. De Vries: "Met excuses voor de niet-circulaire term, zorgt het manifest binnen de architectenwereld echt voor een olievlekwerking. Ik zie het ook binnen mijn eigen bureau MVRDV. De ondertekening van het manifest gaf de bewustwording een enorme impuls en zorgde ook voor goede discussies, rond vragen als: wat is circulair ontwerpen en bouwen? Zijn we als bureau al circulair? En zo nee: wat moeten we veranderen aan onze manier van werken, adviseren en ontwerpen om het te worden?"



Copper8-co-founder Cécile van Oppen:

‘Circulair bouwen moet het ‘nieuwe normaal’ worden, maar dat is het nog lang niet’

What’s in a name? Toen Cécile van Oppen zes jaar geleden samen met Noor Huitema ‘het eerste adviesbureau gericht op de circulaire economie’ oprichtte, koos ze voor de naam Copper8. “Een verbetering van het Engelse woord ‘cooperate,” legt ze uit. “Een duurzame doorbraak als die naar de circulaire economie bereik je namelijk alleen als je de belangen van alle betrokkenen begrijpt en kan samenbrengen. Samenwerkingen tussen ketenpartijen zijn essentieel.”

Ook als lid van het Transitieteam Circulaire Economie hamerde Van Oppen daar voortdurend op. “De uitdagingen liggen niet zozeer op technisch vlak, maar op het gebied van samenwerkingen en de businessmodellen die daarmee gepaard gaan.”

Voor ze Copper8 oprichtte, begeleidde Van Oppen de aanbesteding van het hoofdkantoor van Alliander in

Duiven. “Helaas wordt het nog steeds als icoonproject beschouwd. Helaas, omdat het al jaren geleden is en zich sindsdien maar beperkt nieuwe icoonprojecten hebben aangediend. Onder het motto ‘ieder voor zich’ is de nadruk weer verschoven naar de technische aspecten. De noodzaak van procesinnovatie, die zo essentieel is, is weer ondergesneeuwd.”

Succesfactoren

Volgens Van Oppen komt de circulaire doorbraak er niet als wordt vastgehouden aan het traditionele bouwproces. “Als een architect gaat tekenen, moeten de installateur en aannemer al over zijn schouder meekijken. Een pilotproject in die richting? Nee, wat mij betreft zijn we die fase al voorbij. Er is meer behoefte aan onderzoek dat de succesfactoren destilleert uit alle pilotprojecten die de afgelopen jaren hebben plaatsgevonden. En dan niet door een stagiair, maar door een professioneel, onafhankelijk bureau. Nee, dus niet door ons: overtuigd als we zijn van de circulaire economie, zijn wij verre van onafhankelijk.”

Eén zo’n succesfactor durft Van Oppen al wel te noemen: begin een circulair bouwproject niet met een Programma van Eisen, maar met een functionele uitvraag. “Weg met het bestek. Daarmee kom je er niet, dan loop je achter de feiten aan en kun je bijvoorbeeld geen gebruik maken van vrijkomende bouwstromen. Alle actoren binnen de bouwkolom moeten de lineaire economie loslaten en hun bestaande verdienmodel op de schop gooien. In bredere zin moet het hele economische systeem worden herontworpen, inclusief wet- en regelgeving die ondernemers stimuleert om van lineair naar circulair te gaan.”

Luis in de pels

Binnen het transitieteam vervult Van Oppen haar rol als ‘luis in de pels’ met verve. “Vanaf 2023 zullen alle uitvragen van de overheid, landelijk, provinciaal en gemeentelijk circulair zijn, tenzij dit niet (volledig) mogelijk is,” citeert ze uit het document. “Ik heb gepraat als Brugman om de bijzin ‘tenzij dit niet (volledig) mogelijk is’ te schrappen, maar dat is niet gelukt. Jammer. Een partij als Rijkswaterstaat laat zien dat we op de goede weg zijn, maar dat we nog zulke ‘tenzijs’ inbouwen betekent dat circulair bouwen nog lang niet het ‘nieuwe normaal’ is.”

‘Alle actoren binnen de bouwkolom moeten de lineaire economie loslaten en hun bestaande verdienmodel op de schop gooien’

Titia Siertsema (NVTB):

‘Verduurzaming gaat sneller, als materialen-industrie eerder en als echte partner wordt betrokken in het bouwproces’

Met negen aangesloten verenigingen, kan de Nederlandse Vereniging Toeleverende Bouwmaterialenindustrie (NVTB) met recht worden beschouwd als de koepel voor de Nederlandse bouwmaterialenindustrie. Afgelopen zomer schreef de organisatie in een brief aan Staatssecretaris Van Veldhoven dat ‘circulariteit geen juiste indicator is voor milieubelasting’. ‘Dat de term circulariteit stijgt in populariteit, komt door gebrekkige definities en het ongenueanceerd gelijkstellen van grondstoffen met schaarse grondstoffen. () Circulariteit is nog te theoretisch en voor lang-cyclische producten zoals bouwwerken nog niet goed uitontwikkeld.’

De kritische brief neemt volgens NVTB-voorzitter Titia Siertsema niet weg dat de bouwmaterialenindustrie al behoorlijk duurzaam dan wel circulair is. Sterker nog: het geeft de koepelorganisatie extra recht van spreken. “Via verschillende stromen gaat bouw- en sloopafval voor 98 procent terug de keten in. 98 procent! Door ons opgericht, werken onze leden bovendien al sinds 1999 met de Nationale Milieu- Database (NMD) waarin Milieu Relevante Product Informatie (MRPI) over bouwproducten is opgenomen. Al die opgedane ervaring en kennis nemen we mee in Bouwagenda-verband, waar we actief aan deelnemen, en kwam vorig jaar ook van pas bij de totstandkoming van de Transitieagenda Circulaire Bouweconomie.”


Nieuwe verdienen modellen

In de visie van de NVTB staat dat ‘efficiënter, klantgerichter, beter en duurzamer kan worden gebouwd als de toeleverende bouwmaterialenindustrie eerder en als echte partner wordt betrokken in het bouwproces’. Siertsema: “De innovatiekracht van onze leden wordt nog niet genoeg benut. Dat steekt wel eens. Prima dat de ‘milieuprestatieberekening van gebouwen’ (MPG) de norm lijkt te worden, maar wij hebben al bijna twintig jaar ervaring met de MRPI-systematiek. De bouweco-

nomie kan pas echt circulair worden, als je het eerst met elkaar eens bent over de definities, de normen en de meetmethoden. In die fase bevinden we ons nu nog.” Circulair bouwen, benadrukt Siertsema, is geen doel op zich, maar een middel om de klimaatdoelen te halen waar Nederland zich aan heeft geconformeerd. “Natuurlijk leidt de circulaire economie tot nieuw verdienmodellen, maar als ik naar de brancheorganisaties kijk die bij ons zijn aangesloten zit er niet één tussen waarvan ik zeg: die heeft geen toekomst. Wat is er niet circulair aan dakpannen en bakstenen die worden gebakken van klei die vrijkomt bij het uitdiepen van rivieren? Staal idem dito: er is inderdaad ijzererts nodig om het te produceren, maar staal gaat heel lang mee en kan eindeloos worden hergebruikt.”

Goede communicatie

Namens haar vorige werkgever, UNETO-VNI, was Siertsema betrokken bij de totstandkoming van het Energieakkoord. “Wat me toen opviel, valt me nu weer op: goede communicatie is essentieel. Alle betrokken partijen moeten niet alleen de gelegenheid krijgen om hun eigen geluid te laten horen, maar het ook kunnen opbrengen om goed naar de anderen te luisteren. Zoals een keuze tussen zonne-energie en windenergie ook niet nodig is, ben ik ervan overtuigd dat er geen keuzes hoeven te worden gemaakt tussen bouwmaterialen. Er hoeft niets te worden uitgesloten. Er gebeurt al heel veel en er is dankzij de innovatiekracht van de bouwmaterialenindustrie nog heel veel mogelijk, op weg naar een honderd procent circulaire economie.”




‘De innovatiekracht van onze leden wordt nog niet genoeg benut. Dat steekt wel eens’

Harwil de Jonge (Heijmans Vastgoed):

‘In het jaar waarin Heijmans 100 jaar bestaat, 2023, is ons aanbod 100% circulair’

Wat is circulariteit? En wat is een circulaire bouweconomie? Volgens directeur Harwil de Jonge van Heijmans Vastgoed is het belangrijk dat dergelijke begrippen goed worden gedefinieerd en dat er goede methoden komen om circulariteit te meten. “Maar daarop anticiperend zou ik willen zeggen: laten we het gewoon gaan doen. Sterker nog: dat doen we al.”



‘Soms is het ook een kwestie van de juiste vraag stellen. Oftewel: durf te vragen!’

Ook binnen Heijmans werd in januari intensief aandacht besteed aan de Week van de Circulaire Economie: in het hele land werden projecten in de schijnwerpers gezet en presentaties gehouden. Wat De Jonge verbaasde is hoeveel Heijmans er al aan doet, binnen de eigen bedrijfsvoering maar ook binnen de producten en diensten die het concern levert. “Een bekend voorbeeld is de Heijmans One, onze demontabele en verplaatsbare eenpersoonswoning die voor 98 procent circulair is. Maar er is meer: in het kader van de prijsvraag ‘Duurzaam Asphalt’ van Rijkswaterstaat hebben we onlangs nog een prijs gewonnen met een circulair ZOAB-mengsel.”

De juiste vraag

Heijmans wil het verschil maken en impact hebben, benadrukt De Jonge, ook op het gebied van circulariteit. “Omdat we bij ons Woonconcept voor grondgebonden woningen alles in eigen hand hebben, van het ontwerp en de ontwikkeling tot en met de realisatie en de verkoop, zijn we een traject ingegaan om ze 100 procent circulair te maken. Dat is vooral een ontwerppoging die begint met meten: hoe circulair zijn de woningen nu en wat is er nodig om ze volledig circulair te maken? Als je dergelijke vragen stelt aan co-makers en leveranciers van bouwmaterialen en grondstoffen, blijkt soms dat ze al verder zijn dan wij wisten. Soms is het dus ook een kwestie van de juiste vraag stellen. Oftewel: durf te vragen!”

Optimistisch

Parijsch in Culemborg is een van de gebiedsontwikkelingen waar Heijmans een circulair informatiecentrum annex showroom heeft gebouwd, onder andere om te laten zien wat er allemaal al mogelijk is op circulair gebied. De Jonge: “Er komen daar ongeveer duizend grondgebonden woningen, die conform ons Woonconcept weer een stuk circulairder zullen zijn dan de woningen die we de afgelopen jaren hebben opgeleverd.” In 2019 streeft Heijmans naar een CirculariteitsPrestatie Gebouw (CPG) van 8, in 2023 moet dat een 10 zijn als onderdeel van de ambitie om dan alleen nog woningen te bouwen die honderd procent circulair zijn. “Daarop vooruit lopend willen we vanaf 2021 al het verpakkingsmateriaal op kantoor en op onze projecten 100 procent circulair hebben om vanaf 2023, het jaar waarin Heijmans 100 jaar bestaat, voor 100 procent circulariteit te gaan, bij alles wat we doen en maken,” blikt De Jonge optimistisch vooruit. “Met dat aanbod sorteren we voor op de vraag: op termijn gaan alle overheden honderd procent circulair uitvragen.”

Meetmethode

Over een paar maanden komt Platform CB'23 o.a. met een framework voor circulair bouwen, met bijbehorende definitie en onderliggend begrippenkader (termometer). De Jonge: “Tot die tijd hanteren we onze eigen werkdefinitie en in de Week van de Circulaire Economie bleek eens te meer dat daar goed mee valt te werken”.

Henkjan van Meer (Unie van Waterschappen):

‘Circulaire economie is voor waterschappen ook kwestie van verlicht eigenbelang’

De 21 waterschappen die bij de Unie van Waterschappen zijn aangesloten, zijn behalve voor het beheer van waterkeringen en het regionale waterbeheer ook verantwoordelijk voor het zuiveren van afvalwater. “Dat afvalwater beschouwen we als een bron van duurzame energie en grondstoffen,” legt UvW-beleidsmedewerker Henkjan van Meer uit. “De transitieagenda’s en onze inzet in het uitvoeringsprogramma hebben binnen de waterschappen gezorgd voor een bredere discussie over circulaire economie. Het betekent voor onze organisaties veel meer dan alleen het terugwinnen van grondstoffen uit afvalwater.”

Klimaatverandering heeft veel impact op het dagelijkse werk van de waterschappen, die er daardoor volgens Van Meer extra op gebrand zijn om de CO₂-uitstoot terug te dringen. “Dat we eerst het Grondstoffenakkoord hebben ondertekend en nu ook actief meewerken aan de uitvoering van de transitieagenda’s en het uitvoeringsprogramma, is ook een kwestie van verlicht eigenbelang: hoe minder CO₂ er wordt uitgestoten, hoe minder de zeespiegel stijgt en hoe makkelijker ons werk wordt, zou je heel gesimplificeerd kunnen zeggen. Klimaatadaptatie zonder ook aandacht te besteden aan klimaatmitigatie, is als dweilen met de kraan open.”

Oplossingen

Met de gezamenlijke netwerkorganisatie ‘De Energie- & Grondstoffenfabriek’ als aanjager, slagen de waterschappen er in op steeds efficiëntere, duurzamere én circulaire wijze biogas en vijf grondstoffen te winnen uit afvalwater. Van Meer: “Omdat we daarbij in de wetgeving tegen belemmeringen oplopen, hebben we samen met het ministerie van Infrastructuur en Waterstaat een taskforce ingesteld die de knelpunten in kaart moet brengen en oplossingen moet bedenken.” Ook binnen de eigen bedrijfsvoering en bij het beheer van waterkeringen en het regionale waterbeheer valt volgens Van Meer nog een circulaire wereld te winnen. “In de Transitieagenda Circulaire Bouweconomie is afgesproken dat al onze uitvragen vanaf 2023 circulair moeten zijn en al onze aanbestedingen vanaf 2030. Dat betekent dat we vanaf nu onze aannemers en andere leveranciers steeds vaker gaan vragen zo min mogelijk primaire grondstoffen te gebruiken. Een gigantische uitdaging, maar niet onmogelijk. Dat proef ik ook als ik met GWW-aannemers praat: ze zijn er al mee bezig, onderschrijven de urgentie en gaan er voor.” Van Meer vindt de inbedding van de Transitieagenda Circulaire Bouweconomie en het uitvoeringsprogramma in De Bouwagenda een goed idee. “Dat onderstreept

dat de circulaire bouweconomie niet iets van de overheid of de markt is, maar van ons allemaal. Wat ik ook goed vind is het dynamische karakter van het uitvoeringsprogramma: het moet continu worden aangepast aan nieuwe kennis en inzichten die we opdoen tijdens het gezamenlijke traject naar een circulair Nederland.”

CO₂-schaduw prijzen

Bij de vertaling van de duurzaamheidsdoelen (‘het wat’) naar concrete projecten en opgaves (‘het hoe’), wordt volgens Van Meer binnen de waterschapswereld aangesloten bij de ‘Green Deal Duurzaam GWW 2.0’ en het ‘Manifest Maatschappelijk Verantwoord Inkopen’. “Hoe pas je bijvoorbeeld CO₂-schaduw prijzen toe in inkoop- en aanbestedingsprojecten? Via pilotprojecten wordt er mee geëxperimenteerd, zoals we op veel fronten kennis en ervaring opdoen die het uitgangspunt vormt voor de klimaatneutrale en circulaire economie van de toekomst. Van de nabije toekomst, kan ik beter zeggen. De klok tikt door, we hebben geen tijd te verliezen, en dat maakt deze noodzakelijke transitie extra spannend.”



HenkJan van Meer



Bas van de Griendt, Stratego-Advies.nl

Andere wegen

De bouw produceert jaarlijks bijna 25 miljoen ton bouw- en sloopafval. Daarvan wordt meer dan 90 procent 'nuttig hergebruikt', vooral als makkelijk herbruikbaar funderingsmateriaal onder wegen waar de komende jaren steeds minder behoefte aan is. Die verzadiging in de GWW-sector moet voor de bouw een extra stimulans zijn om op zoek te gaan naar andere, meer circulaire wegen.

Dat nog geen 5% van het bouw- en sloopafval wordt hergebruikt in de bouw zelf, komt omdat de keuze van materialen in de vastgoedsector en de bouw traditioneel is gericht op kwaliteit, functionaliteit, prijs en design. Potentieel hergebruik speelt nauwelijks een rol,

verspilling wordt eenvoudigweg betaald.

Als we door het ontbreken van een prikkel lineair blijven bouwen, gaat de enorme bouwopgave (één miljoen woningen!) straks echter gepaard met onacceptabele gevolgen voor het milieu. Daarom moeten we anders denken over materialen en bouwproducten, ze anders ontwerpen en productieprocessen anders inrichten. Hoe? Door het behoud van waarde en vooral de milieudruk van grondstoffen centraal te stellen. En door bovendien grondstoffenstromen in de bouw in kaart te brengen en te volgen en door verantwoording en rekenschap af te leggen over het gebruik van grondstoffen, in het besef dat er verschillende gradaties van circulariteit zijn en dat een circulaire economie méér is dan recycling.

In navolging van de EPG voor de energieprestaties van gebouwen, is er al een instrument voor de milieudruk en circulariteit van gebouwen: de MPG voor de milieuprestaties van gebouwen. Gebaseerd op de levenscyclus van materialen geeft die de milieueffecten van gebouwen weer, uitgedrukt in de 'maatschappelijke (schaduw)kosten'. Conform het Bouwbesluit moet nieuwbouw sinds 1 januari 2018 voldoen aan een maximale MPG-waarde van € 1,- per vierkante meter bruto vloeroppervlakte per jaar. Met een MPG van respectievelijk € 0,30 tot € 0,65 voor woningen en gemiddeld € 0,90 per m² voor kantoren is dat voor de meeste nieuwbouw geen probleem. Maar wat als de MPG in navolging van de EPG de komende jaren wordt aangescherpt voor nieuwbouw?

Interessanter is het gebruik van de MPG voor de bestaande bouw. De grootste milieuwinst valt immers te halen door de levensduur van gebouwen te verlengen door onderhoud en renovatie of ze te herbestemmen en transformeren voor andere gebruiksdoeleinden. Maar dan moet de MPG inzicht geven in wat daarvan de milieuwinst is, niet alleen op gebouwniveau maar vooral ook op productniveau zodat je weet wat de winst is wanneer je bijvoorbeeld een deur of kozijn hergebruikt. Wat betekent het als je een gevel least in plaats van koopt? Of wat als je tweedehands gevelbekleding gebruikt in plaats van nieuwe materialen?

De kunst is het vraagstuk van de circulaire (bouw)economie heel klein te maken, liefst tot op productniveau. Dan kunnen eigenaars, ontwerpers, adviseurs en bouwers keuzes maken en hebben leveranciers en slopers hen wat te bieden. Dan ontstaat er vraag en aanbod en is er niet alleen sprake van circulariteit, maar ook van economie. En dat wordt nog wel eens vergeten wanneer we spreken van een circulaire (bouw)economie. Kortom, it's the economy stupid!

Gewoon doen

VolkerWessels is een van de founding partners en de eerste zogenaamde ‘Kennedy’ van het materialenpaspoort van Madaster. De naam ‘Kennedy’ verwijst naar de Amerikaanse president. In 1962 kondigde J.F. Kennedy aan dat de Amerikanen op de maan zouden gaan landen. Hij wist niet hoe, niet wanneer en niet wat het zou gaan kosten. Maar hij wist: we gaan het gewoon doen. Zo kijkt VolkerWessels ook tegen de circulaire bouweconomie aan: hoe weten we nog niet precies, maar hij komt er. We gaan het gewoon doen.

Toen ik begin 2017 in dienst trad bij VolkerWessels, om niet veel later ook toe te treden tot het Transitieteam Circulaire Bouweconomie, was een deel van de 120 ondernemingen die het concern telt al intensief bezig met circulariteit. Het was zaak structuur te brengen in al die initiatieven, om het bedrijfsbreed in de strategie van het concern te verankeren en om aan te haken bij andere marktpartijen en de overheid. Alleen dan kun je echt stappen zetten, als bedrijf, als sector en als samenleving, richting het ambitieuze doel: een volledig circulair Nederland in 2050.

Madaster omschrijft zijn Kennedy's als 'voorlopers uit de Nederlandse maatschappij die een positieve impuls willen geven op weg naar een circulaire economie'. Daar kan ik me in vinden: we lopen voorop met initiatieven als het eerste circulaire viaduct van Nederland en het woonconcept MorgenWonen, waarin we duurzaamheid en circulariteit steeds meer koppelen aan gezondheid en wooncomfort. We leren daar heel veel van, technisch en organisatorisch maar ook op juridisch en financieel gebied. En we lopen tegen heel fundamentele vragen op.

Anders dan bij statiegeld op plastic flessen, die een korte doorlooptijd hebben, blijkt het bij een gebouw bijvoorbeeld veel lastiger om een financiële prikkel in te bouwen. Als je nu circulair bouwt, plukt iemand daar over 50 of 60 jaar de vruchten van. Met welk verdienmodel of -constructie kun je dat ondervangen? Het is goed dat vertegenwoordigers van de financiële sector daar nu ook over meedenken, want zij maken deel uit van het antwoord.

VolkerWessels bouwde in 2015 het circulaire hoofdkantoor van Alliander in Duiven. Meer nog dan een nieuw voorbeeldproject, dat nóg circulaire is, hoop ik dat alle publieke opdrachtgevers in de aanloop naar 2023 één lijn trekken door het percentage circulaire uitvragen significant op te schroeven. Als we dat combineren met het zwaarder wegen van circulaire aspecten in die uitvragen, krijg je de hele bouw- en infrasector mee en niet alleen de koplopers.

Het materialenpaspoort is voor mij de basis van de circulaire bouweconomie. Je kunt materialen pas on-eindig beschikbaar houden, als ze gedocumenteerd zijn en dat is precies wat het materialenpaspoort beoogt. In dat verband mag het van mij allemaal nog wel wat slagvaardiger en ambitieuzer. Er wordt nu bijvoorbeeld gediscussieerd over de vraag of het materialenpaspoort vanaf 2020 wel of niet verplicht wordt gesteld. Kom op jongens, denk ik dan, dat is zo essentieel. Geef er een klap op, dan weet iedereen waar hij naar toe kan werken en kunnen we dóór.



Stephan van Hoof, director Business Development & Innovations VolkerWessels



‘Niet slopen maar oogsten’ is het motto van Urban Mining New Horizon

Sinds de oprichting in 2015, is ‘urban mining’ de corebusiness van New Horizon: op ‘natuurlijke momenten’ als renovatie, transformatie of sloop, worden bruikbare materialen en grondstoffen uit gebouwen gehaald om ze vervolgens geschikt te maken voor hergebruik. Volgens oprichter en CEO Michel Baars is die circulaire aanpak niet duurder, duurt het niet langer en is het bovenal veel leuker.

Baars verliet in 2015 adviesbureau SGS Search, om New Horizon op te richten. De term ‘urban mining’ die hij introduceerde om duidelijk te maken wat zijn bedrijf doet, sloeg zo aan dat de bedrijfsnaam inmiddels voluit New Horizon Urban Mining is. Daarnaast is er het Urban Mining Collective, dat bestaat uit partners als Stiho, Wavin, steenfabriek Douveren, de Ruttegroep, ABN AMRO en Thinkle die de stad eveneens als bron van bruikbare materialen en grondstoffen beschouwen. “Naast gevestigde namen uit de bouwwereld, die zowel nieuwe als gebruikte (hybride) materialen leveren aan hun klanten, is het goed dat ook ABN AMRO erbij zit,” vindt Baars. “In de Week van de Circulaire Economie hebben we in hun circulaire paviljoen Circle twee themadiscussies georganiseerd, over ‘De waarde van de Milieu Prestatie Gebouw (MPG)-waarde’ en ‘Product

as a service in de bebouwde omgeving’. Pilots op dat gebied kun je pas opschalen als ook banken er in durven te investeren, terwijl die bij de beoordeling van het risicoprofiel van veelbelovende innovatieve concepten toch vooral geneigd zijn in de achteruitkijkspiegel te kijken. En dat terwijl, om die vergelijking door te trekken, de voorruit veel groter is. Bankens spelen een belangrijke faciliterende rol bij de transitie van de lineaire naar de circulaire economie en dus is het goed om ze er waar mogelijk bij te betrekken.”

De stad als bron

Dat de stad een bron is van bruikbare materialen en grondstoffen, bracht New Horizon Urban Mining ook in 2018 voor het derde jaar op rij bij tientallen ‘donorgebouwen’ in de praktijk: renovatie, transformatie of sloop

werden aangegrepen om als 'hoofdaannemer van de ontmanteling' een onuitputtelijke stroom van bruikbare materialen en grondstoffen veilig te stellen voor de toekomst. Risicodragend en met behulp van mensen met een achterstand tot de arbeidsmarkt. "Wij slopen niet maar oogsten," verzekert Baars ten overvloede. "We weten nog niet goed wat we met oude vloerbedekking en systeemplafondplaten aan moeten en elektriciteitskabels mogen we niet hergebruiken, door een lobby van de kabelbranche. Maar verder is het indrukwekkend voor hoeveel gebruikte materialen en grondstoffen we ruim drie jaar na de start al nieuwe mogelijkheden weten te vinden, nadrukkelijk niet via recycling maar via circulair hergebruik in de bebouwde omgeving."

Nieuwe circulaire bouwstromen

In samenwerking met partners brengt New Horizon Urban Mining daarnaast zelf ook nieuwe circulaire bouwstromen op gang, met de Smart Liberator tot dusver waarschijnlijk als de meest aansprekende innovatie. "Als enige machine ter wereld is de Smart Liberator in staat uit oud beton het oorspronkelijk grind, zand en cement gescheiden terug te winnen," legt Baars uit. "Dat is een baanbrekende innovatie, die in oktober op de Expo Real München terecht werd onderscheiden met de International Innovation Award. Als je nagaat dat alleen al in Nederland jaarlijks 16 miljoen kuub beton wordt geproduceerd en dat met name de cementproductie ervoor zorgt dat het maken van beton wereldwijd verantwoordelijk is voor 5 procent van alle CO2 emissie, kun je nagaan dat de Smart Liberator voor een revolutie in de betonwereld gaat zorgen. We hebben nu één machine draaien, eind 2019 moeten dat er zes zijn."

Digitalisering en robotisering

Met de lancering van de circulaire bitumineuze dakbannen Citumen, dat is gemaakt van gerecycled bitumen, is in 2018 volgens Baars ook de dakbedekkingwereld op zijn kop gezet. En in 2019 volgt de bakstenenwereld, met een circulaire baksteen die van baksteenafval is gemaakt. "We hebben er eerst voor gezorgd dat sloop geen kostenpost is maar juist waarde oplevert en voorzien de bouwwereld nu ook van circulaire bouwmaterialen die net zo goed en niet of nauwelijks duurder zijn dan hun lineaire voorgangers. Dat verklaart ook de enorme toename van de vraag." Nadrukkelijk een link leggend met de snelle digitalisering en robotisering van de samenleving, is Baars hoopvol over de haalbaarheid van de ambitie dat Nederland in 2050 circulair is. "Niet dankzij maar ondanks de overheid", voegt hij er glimlachend aan toe.

'Return to social'

Omdat een circulaire economie in de ogen van Baars ook een inclusieve economie hoort te zijn, is hij tevreden over de vliegende start die New Horizon Social

Impact vorig jaar heeft gemaakt: het bedrijfs onderdeel dat mensen met een afstand tot de arbeidsmarkt inzet, was in 2018 goed voor een 'social return' van één miljoen euro. "In 2019 verwachten we een groei naar drie miljoen euro. We noemen het overigens liever geen 'social return', maar 'return to social'..."



'Het is indrukwekkend voor hoeveel gebruikte materialen en grondstoffen we ruim drie jaar na de start al nieuwe mogelijkheden weten te vinden'



Michel Baars, New Horizon



Dankzij Biosintrum klopt het hart van de biobased economy in Ooststellingwerf

In het zuidoosten van Friesland, is Ooststellingwerf een van de grootste plattelandsgemeenten van Nederland. Teneinde de gestage bevolkingskrimp een halt toe te roepen en de economie een nieuwe impuls te geven, besloot het gemeentebestuur de 'biobased economy' te omarmen. Kloppend hart is sinds eind vorig jaar het Biosintrum, een kenniscentrum dat voor 80 procent uit biobased materialen bestaat en daarmee een van de meest duurzame en innovatieve gebouwen van Europa is.

Het Biosintrum is het paradepaardje van een zeventien hectare groot ecologisch bedrijventerrein Ecomunitypark in Oosterwolde, dat niet los kan worden gezien van de gemeentelijke beleidsvisie Biobased Economy die rond 2015 in dialoog met het bedrijfsleven en het onderwijs tot stand kwam. "Het is een van de vijftig concrete projecten op het gebied van agro & food, de bouw en recreatie/toerisme die uit de visie zijn voortgevloeid," blikt projectmanager Bart Sieben terug. "Het energieneutrale gebouw is 1.000 m² groot en bevat onder andere een congressaal, een laboratorium, kantoren, studieplekken, vergaderruimtes, een collegezaal en flexwerkplekken waar de vijf participerende onderwijsinstellingen en tientallen bedrijven van gebruik kunnen maken."

Martijn van Gameren van Paul de Ruiter Architects tekende voor het ontwerp van het Y-vormige Biosintrum. Dat de ontwerpfase ruim één jaar duurde, kwam volgens Sieben door de circulaire ambities. "Het gebouw moest zoveel mogelijk uit biologische materialen bestaan, maar die bleken soms niet beschikbaar of nog niet aan wettelijke eisen op het gebied van welzijn en veiligheid te voldoen."

Goede uitvraag

De initiatiefnemers gaven echter niet op en Sieben is tevreden over het resultaat, dat voor 80 procent uit biobased materialen bestaat. "Zo zijn de houten spanten van Nederlandse lariksboomen gemaakt, wordt de vloerbedekking gevormd door marmoleum van

cacaoschillen, bestaan de dekvloeren uit gerecycled olifantsgras en betonpuingranulaat, zijn de stopcontacten van maïs en is er denim van oude spijkerbroeken verwerkt in de wanden.”

De eerste paal van het Biosintrum werd op 1 december 2017 geslagen en de officiële opening zal op een nog nader te bepalen datum in februari of maart plaatsvinden. Terugblikkend stelt Sieben dat zo'n circulair bouwproject alleen mogelijk is als de opdrachtgever risico's durf te nemen en als het bouwproces anders wordt ingericht. “Dat begint met een goede uitvraag. Niet zo van ‘doe maar wat duurzaam’ maar minutieus formuleren wat je onder biobased verstaat. Een materiaal kan honderd procent biologisch zijn, als je het uit China moet importeren kun je vraagtekens plaatsen bij de duurzaamheid.”

Nederlandse Bouwprijs

Voor de bouw selecteerde de gemeente als ‘launching customer’ lokale aannemers, die zich verenigden in consortium ‘Natuurlijk Bouwen bv’. Sieben: “We zijn al in de planfase met elkaar om tafel gegaan, om samen te sparren over de mogelijkheden en onmogelijkheden van het ontwerp en de voorgestelde materialen. Het is belangrijk dat de aannemers ook ideeën aandragen en hun mening geven. Ze hebben er zelf ook in geïnvesteerd, bijvoorbeeld door de certificaten te halen die nodig waren om met gecertificeerd hout te mogen werken. Het project heeft ze veel kennis opgeleverd over deze nieuwe manier van bouwen. En natuurlijk ook veel publiciteit, want daar hebben we niet over te klagen gehad.”

De media-aandacht zal voorlopig niet afnemen, want het Biosintrum heft onlangs in de categorie Gebouwen de Nederlandse Bouwprijs gewonnen. De jury van de prijs die begin februari is uitgereikt, spreekt van ‘een voorbeeldproject van een integrale aanpak van biobased materialen, circulair bouwen waar bovendien de totale groene inpassing in het ontwerp is meegenomen. Het project bevestigt dat de toepassing van biobased materialen geen science fiction maar realiteit is. Het gebouw staat model voor de verdere ontwikkeling van het Ecommunitypark’. Fimke Hijlkema, wethouder duurzaamheid van de gemeente Ooststellingwerf, is trots op de prijs. “Als de blikvanger van het duurzame beleid van Ooststellingwerf, krijgt het Biosintrum met deze prijs een gouden randje. Het zijn investeringen in de economie van morgen, die we samen doen met bedrijven, organisaties en kennisinstellingen. De prijs is een geweldig mooie erkenning voor de architect, de bouwers, de gemeente en alle andere betrokkenen. Het is eens te meer de bevestiging dat hier iets heel bijzonders en unieks is neergezet.”

Indrukwekkende diversiteit

Daar is Sieben het roerend mee eens. “De clustering van organisaties en bedrijven die actief zijn op het

gebied van de biobased economy werpt vruchten af. De diversiteit van alle activiteiten is indrukwekkend. Zo is er een bedrijf dat wilde bloemen- en kruidenmengsels ontwikkelt die voor biodiversiteit zorgen en weinig onderhoud vergen, zodat ze aantrekkelijk zijn voor gemeentelijke groenvoorzieningen. In het kader van het project Proef Lokaal wordt gezocht naar antwoorden op de vraag hoe de primaire processen (inkoop, bereiding, verkoop) van restaurants zo kunnen worden ingericht dat het aantrekkelijker wordt om gebruik te maken van streekproducten. En als dé expert op het gebied van bodemgezondheid in Nederland, verzamelt, ontwikkelt en verspreidt het Kenniscentrum Bodem innovaties op het gebied van duurzaam bodembeheer.”

Koffiebekers van rioolslib

Sieben noemt een bedrijf dat koffiebekers van rioolslib maakt als voorbeeld van ‘innovaties die bijna per definitie botsen met de bestaande wet- en regelgeving’. “In dit geval trekt de Voedsel- en Warenautoriteit aan de bel. Natuurlijk is het ook goed dat er wetgeving is die waarborgt dat nieuwe toepassingen van rioolslib geen gevaar vormen voor de volksgezondheid. Maar het is ook goed dat een gemeente als Ooststellingwerf een actieve rol wil spelen bij de transitie naar de circulaire economie, door innovatieve ondernemers te ondersteunen en door samen te kijken wat er kan worden gedaan aan wetgeving die is achterhaald door nieuwe, duurzame ontwikkelingen en technieken.”



‘Een materiaal kan 100% biologisch zijn, als je het uit China moet importeren kun je vraagtekens plaatsen bij de duurzaamheid’

Hoogwaardig hergebruik plastic afval is slechts één van de vele voordelen van de PlasticRoad

Een hoogwaardig tweede leven geven aan plastic is slechts een van de vele voordelen van de PlasticRoad. De Overijsselse hoofdstad Zwolle had in september 2018 de wereldprimeur, maar twee maanden later werd de modulaire, circulaire en klimaatbestendige weg op basis van gerecycled plastic ook in Giethoorn in gebruik genomen. Anne Koudstaal, adviseur business development bij KWS en een van de bedenkers, analyseert het circulaire succesverhaal.

De prefab en modulair op te bouwen elementen, met een holle ruimte die kan worden gebruikt als (tijdelijke) waterberging en voor de doorvoer van kabels en leidingen, waren er het eerst. “Pas daarna gingen we nadenken over het materiaal dat het best paste in ons alternatief voor asfalt, onze weg voor de toekomst,” blikt Koudstaal terug op de brainstorm met zijn collega Simon Jorritsma die vier jaar geleden tot de PlasticRoad leidden. “We kwamen uit bij plastic, dat qua vormvrijheid, gewicht en kracht fantastisch is. Maar nieuw plastic is niet duurzaam: wereldwijd wordt jaarlijks 350 miljard kilo plastic gebruikt en het overgrote deel van het plastic afval wordt nog steeds gestort of verbrand. Simon en ik keken elkaar aan: wat als we de elementen van gerecycled kunststof maken? Het was het laatste puzzelstukje waar we nog naar op zoek waren, alles viel toen op zijn plek.”

Baanbrekende vinding

Dankzij het extra circulaire element van gerecycled plastic gingen vanaf dat moment veel seinen op groen voor de baanbrekende vinding. Nadat intern de laatste sceptisis was overwonnen, kregen ‘jonge honden’ Koudstaal en Jorritsma binnen KWS Infra de vrije hand om hun idee verder uit te werken en partners te zoeken. KWS bundelde de krachten met kunststofproducent Wavin en Total om de PlasticRoad, zoals de innovatie werd gedoopt, samen te ontwikkelen. “Dat was in 2016 en vanaf dat moment ging het hard”, stelt Koudstaal tevreden vast.

De PlasticRoad bleek perfect aan te sluiten bij de duurzame ambities van zowel de provincie Overijssel

als de gemeente Zwolle die zich als ‘launching customers’ ontpopten. “De provincie stimuleert ondernemers met vernieuwende en duurzame ideeën en draagt zo bij aan een circulaire economie,” verzekert gedeputeerde Bert Boerman. “Door fietspaden in onze provincie beschikbaar te stellen kan het PlasticRoad-concept in de praktijk worden getoetst op technische en economische haalbaarheid. Daarmee brengen we de innovatie weer een stukje verder.”

Positieve ervaringen

De fietspad-delen die eerst in Zwolle en daarna in Giethoorn, op zettingsgevoeliger ondergrond, volgens het PlasticRoad-concept werden aangelegd, zijn in zoverre honderd procent circulair dat alle onderdelen kunnen worden hergebruikt. “Maar de elementen bestaan nog niet volledig uit gerecycled plastic,” legt Koudstaal uit. “Onze ambitie, honderd procent, mocht absoluut niet ten koste gaan van de circulariteit. Dat we in twee jaar tijd zo ver zijn gekomen, is al heel bijzonder. We hebben het plastic zo sterk gekregen dat het als weg kan worden gebruikt. De hoeveelheid plastic in één pilot is vergelijkbaar met 218.000 plastic bekertjes! In de productontwikkeling was het zaak om het concept zo snel mogelijk in de praktijk te testen, dan komen hogere percentages gerecycled plastic daarna zeker ook.” Dankzij de toepassing van lichte prefab elementen, koppelt de PlasticRoad een veel snellere aanleg die met veel minder CO₂-uitstoot gepaard gaat en minder onderhoudstijd aan een hogere kwaliteit en een langere levensduur. De eerste ervaringen met de twee 30 meter lange proefvlakken in Zwolle en Giethoorn zijn volgens



'Onze grote zorg was:
hoe fietst de PlasticRoad?
Nou, uitstekend, vinden
fietsers'

Koudstaal ronduit positief. "Onze grote zorg was: hoe fietst de PlasticRoad? Nou, uitstekend, vinden fietsers. De meesten merken er niets van. Alleen de aansluiting met het gangbare fietspad is nog geen doorslaand success.."

Daar werken de PlasticRoad-partners momenteel hard aan, net als aan het opvoeren van de productiecapaciteit én het terugdringen van de kostprijs. "Dat de PlasticRoad ongeveer twee keer zo duur is, is logisch omdat we tot dusver alleen met prototypes hebben gewerkt. Veel wordt met de hand samengesteld. Bovendien mag ons alternatief duurder zijn dan asphalt, omdat het een hemelwaterriool kan uitsparen, steden klimaatbestendig maakt en minder onderhoud vergt. Er is sprake van grote milieuwinst, in de vorm van een forse CO₂-reductie en het upcyclen van grote hoeveelheden plastic. Kortom, de PlasticRoad is meer dan een wegconstructie. Het is een duurzame infrastructuur-oplossing die bovendien zorgt voor kostenbesparing op diverse onderhoudsvlakken. Wat is dat opdrachtgevers als gemeenten en provincies waard? Daar proberen we nu achter te komen en die gesprekken moeten uiteindelijk resulteren in een marktconforme prijs."

Technische uitdaging

In de categorie Product Innovatie legde de PlasticRoad in januari op de InfraTech2019 in Rotterdam beslag

op de prestigieuze InfraTech Innovatieprijs 2019. 'Door het hergebruik van plastic beogen de inzenders een forse bijdrage te leveren aan het plastic probleem, 80 procent minder inzet van transport en zwaar materieel, 80 procent minder CO₂, fijnstof en andere schadelijke emissies. Daarnaast is de PlasticRoad in staat om veel graafwerkzaamheden, de gehele puinfundering en een compleet hemelwaterriool uit te sparen', aldus de jury, die zich ook onder de indruk toonde van de opschalingsperspectieven. Schoolpleinen, perrons, parkeervakken... In het verlengde van wandel- en fietspaden ziet Koudstaal zelf ook nog toepassingsmogelijkheden genoeg voor de PlasticRoad, zoals die in de twee fietspaden in Overijssel is verwerkt. "In deze vorm zijn de elementen nog niet geschikt voor zwaar verkeer, oftewel voor autowegen, maar dat is een technisch uitdaging die we in de toekomst graag aangaan." Ook wat de (Europese) aanbestedingsregels betreft ligt er een uitdaging, want de PlasticRoad-partners Wavin, KWS en Total zijn de enige partij die de gepatenteerde PlasticRoad kan aanbieden. Op heel lange termijn zou de grootschalige toepassing van de circulaire ondergrond voor alles wat loopt en rijdt bovendien wel eens kunnen stokken door... een gebrek aan plastic afval. Koudstaal, lachend: "Dat zou prachtig zijn, want als dat gebeurt hebben we ons ultieme doel bereikt."



Het uitvoeringsprogramma voor 2019

Een bergbeklimming. Dat is de metafoor die het Transitieteam Circulaire Bouweconomie gebruikt om het proces te omschrijven dat moet leiden tot een honderd procent circulaire bouweconomie in 2050. 'We willen naar de top, maar we kennen de route nog niet precies.' Om de metafoor door te trekken: aan de hand van de vier speerpunten in het Uitvoeringsprogramma Circulaire Bouweconomie, (1) marktontwikkeling, (2) meten, (3) beleid, wet- en regelgeving en (4) kennis & bewustwording, bevat deze bijlage de route die in 2019 zal worden afgelegd.

Bij de uitvoering is een belangrijke rol weggelegd voor het Transitiebureau Circulaire Bouweconomie: het houdt de vinger aan de pols, zorgt voor afstemming tussen alle betrokken partijen, initieert indien nodig aanvullende en/of ondersteunende activiteiten en draagt zorg voor de monitoring en (eventueel) bijstelling van de geformuleerde doelen.

SPEERPUNT 1: MARKTONTWIKKELING

1: een eerste serie innovatieve producten en diensten voor circulair bouwen

De ontwikkeling van een eerste serie innovatieve, en circulaire, producten en diensten is al in volle gang. Het Versnellingshuis is een samenwerkingsverband van

bedrijfsleven en overheid om circulaire initiatieven mogelijk te maken en/of op te schalen. Om toepassing te stimuleren is het van belang dat reeds beschikbare producten en diensten goed vindbaar zijn. Dat gebeurt al via sites als www.circulairondernemen.nl. Gericht op de GWW-sector, hebben ook Rijkswaterstaat en Infra Innovatienetwerk sites ontwikkeld.

Producentenverantwoordelijkheid betekent dat producenten en importeurs (mede) verantwoordelijk zijn voor de kosten en effectiviteit van het afvalbeheer van de producten die zij op de markt brengen. Met de ontwikkeling van producentenverantwoordelijkheid voor gevels, loopt de gevelbouwersbranche voorop.

Om vraag en aanbod van professionals naar circulaire bouwmaterialen bij elkaar te brengen, zijn inmiddels een aantal online Bouwmarktplaatsen opgestart en in

ontwikkeling. Voorbeelden zijn het Circulair Building Platform (CBP), www.oogstkaart.nl, www.gebruikte-bouwmaterialen.com, www.resourcestore.nl en www.insert.nl.

Het Rijk neemt het voortouw om te onderzoeken hoe het circulair aanbod met stimulerende maatregelen groter kan worden gemaakt. Zo worden de tarieven van de afvalstoffenbelasting op storten en verbranden verhoogd en bestaande regelingen als de MIA/Vamil toegankelijker gemaakt voor circulaire projecten. Voor gebouwen maken marktpartijen nu al afspraken over de inzet van instrumentarium als BREEAM en GPR om conventioneel bouwen moeilijker te maken dan circulair bouwen. En de BNA maakt het witboek circulaire gebouwen, met een overzicht van inspirerende voorbeelden voor opdrachtgevers en stakeholders. Het Actieplan Bos en Hout is een initiatief van een groot aantal spelers in de bos- en houtsector dat de duurzame bijdrage van de sector aan de biobased economie een boost moet geven.

2: een concrete vraag naar circulaire producten en diensten, bijvoorbeeld in overheidsopdrachten

De vraag van (semi)overheden naar circulaire producten en diensten blijft nog achter bij het aanbod. Alle overheidsorganisaties zorgen er voor dat al hun uitvragen in de bouwsector binnen afzienbare tijd circulair zijn, waarna vanaf 2030 alle aanbestedingen op dit gebied circulair zijn. De contractvormen zullen hierop aansluiten. Als grote opdrachtgevers en beheerders van vastgoed en infrastructuur willen en kunnen het Rijksvastgoedbedrijf, ProRail en Rijkswaterstaat daarbij een voorbeeldrol vervullen.

Onder de vlag van de Green Deal Duurzaam GWW, is de praktische Aanpak Duurzaam GWW ontwikkeld die duurzaamheid in GWW-projecten concreet maakt zonder vooraf voor te schrijven hoe de duurzaamheids-winst behaald wordt. De waterschappen zijn actief bezig met het inzetten van de Aanpak Duurzaam GWW en MVI (Maatschappelijk Verantwoord Inkopen). Het Opdrachtgeversforum in de Bouw heeft circulariteit en circulair inkopen als een van haar aandachtspunten aangewezen.

Binnen Maatschappelijk Verantwoord Inkopen (MVI), een instrument om gewenste maatschappelijke ontwikkelingen te stimuleren via inkoop, is circulair inkopen één van de belangrijke thema's. Alle overheden hebben de ambitie om met circulair inkopen in 2021 een besparing te realiseren van 1 Mton CO₂ in 2021. Er wordt een verkenning uitgevoerd naar een revolverend fonds waarmee terug te verdienen aanloopkosten van circulair inkopen gefinancierd kunnen worden. Met gemeenten, provincies en waterschappen wordt gewerkt aan het toepassen van CO₂-schaduwbeprizing om circulair en klimaatvriendelijk inkopen te stimuleren. Daarnaast worden een aantal experimentele opschaal-

trajecten uitgeprobeerd en worden nieuwe pilots van overheden ondersteund.

Er komt een Rijksbreed Transitieplatform waarin kennis en ervaring over het formuleren en monitoren van transitiedoelbereik en inkoopkracht worden verworven en gedeeld.

Vanaf komend najaar organiseert PIANOo de Circulair Inkopen Academy 2018-2019, die deelnemers leert om circulaire principes toe te passen op hun inkoop- en aanbestedingsprocessen.

3: nauwkeurige kennis en een plan van aanpak om CO₂-uitstoot in bouw in 2030 te halveren en in 2050 geheel uit te bannen

De circulaire agenda levert een belangrijke bijdrage aan de reductie van CO₂ bij de winning, productie en het transport van materialen in de bouw. De Bouwagenda wil komen tot een ambitieus vernieuwingsprogramma voor de bouwsector waarin de uitdagingen op het gebied van energie, klimaat en grondstoffen vooropstaan. Binnen de verschillende 'klimaattafels' wordt circulair Bouwen beleidsmatig gekoppeld aan CO₂-reductie.

4: een plan om de verduurzaming van de woningvoorraad en één miljoen extra woningen in tien jaar zo circulair mogelijk uit te voeren

Dit wordt samen met De Bouwagenda opgepakt. Onderzoek moet uitwijzen hoe circulair bouwen tot CO₂-reductie kan leiden.

Circulair maakt deel uit van de Nationale Woonagenda 2018-2021 van Aedes, Bouwend Nederland, IVBN, NEPROM, NVB-Bouw, NVM, Vastgoed Belang, Vereniging Eigen Huis en de Woonbond.

De Bouwagenda en de Rijksoverheid ontwikkelen samen de renovatieversneller die, met circulair bouwen als onderdeel, de optimale condities creëert voor een zelfdragende markt voor energierenovaties.

5: voldoende prikkels voor R&D, experimenten, prototypen en concrete projecten

Er is al een beperkt aantal marktspelers die voor de realisatie van hun circulaire projecten verschillende ondersteuningsmaatregelen weten te vinden. Overheden en marktpartijen onderzoeken gezamenlijk welke verdienmodellen inzetbaar zijn voor welke productcategorieën of specifieke omstandigheden.

Er komt een verkenning naar problemen van en oplossingen voor circulaire ondernemers om financiering te verkrijgen doordat zij meer kapitaal op de balans hebben, bijvoorbeeld bij een 'product-as-a-service-model'. In de vorm van achtergestelde leningen of directe participatie, financiert Invest-NL kansrijke maar risicovolle projecten.

De TKI-Urban Energy kijkt op welke wijze circulariteit kan worden meegenomen in hun tenders van 2019.

Overheden, kennisinstellingen en brancheverenigingen

in de bouw- en technieksector bundelen de krachten in het Bouw en Techniek Innovatiecentrum(BTIC).

SPEERPUNT 2: METEN

6: gemeenschappelijke taal en instrumenten om circulariteit in projecten te duiden en te meten

Er zijn diverse marktspelers die zich bezig houden met de meetbaarheid van circulariteit en met tools als een materialenpaspoort. Zo werkt binnen platform CB'23 een actieteam aan afspraken rondom harmonisatie van het materialenpaspoort. Om versnippering van technieken, tools en meetmethoden te voorkomen, is regie nodig. Uiterlijk in 2020 wordt een besluit genomen over een verplicht materialenpaspoort. Rekening houdend met de verschillende definities die er bestaan over afval en waar relevant in samenspraak met het Rijksbrede Uitvoeringsprogramma, nemen overheidspartijen op alle schaalniveaus het voortouw door de meerwaarde van de systematiek te verkennen in projecten en pilots. Via RVO.nl lopen een aantal verkennende trajecten zoals een inventarisatie van de omgeving, waaronder ook de Europese ontwikkelingen op dit gebied.

SPEERPUNT 3: BELEID, WET- EN REGELGEVING

7: geen remmende, wel stimulerende wetten en regels

In aanvulling op het opzetten en aanpassen van beleid en wet- en regelgeving met betrekking tot de circulaire bouw door de overheid, is er bij marktpartijen behoefte aan herziening van (technische) normen. Daarnaast wordt er binnen de circulaire bouweconomie al ingezet op het verstevigen van connecties binnen verschillende productieketens, teneinde circulariteit te bevorderen. De Stichting Bouwkwiteit (SBK) schrijft een advies voor het inzetten van bouwregelgeving voor circulair bouwen.

Vanwege de omvang en complexiteit van het afvalvraagstuk, is een Taskforce Herijking Afvalstoffen ingesteld die een nieuw, circulair wetgevings- en handhavingskader ontwerpt dat naadloos aansluit op de nieuwe Omgevingswet.

Afstemming en aansluiting tussen de verschillende transitie-agenda's (aardgasvrij, energie, klimaat en circulair) en transitie-agenda's (bouw, maakindustrie en kunststoffen) is noodzakelijk.

Opdrachtgevers, producenten en overig bedrijfsleven in de betonbranche hebben in de zomer van 2018 het Betonakkoord getekend dat bijdraagt aan het verminderen van de CO₂-uitstoot. Er is een challenge uitgeschreven voor circulair beton.

BRBS, TNO en BTIC werken samen om via 'cirkelprojecten' voor tien tot vijftien materiaalstromen de kringloop te sluiten.

Cirkelstad is een platform voor (koplopers in) de circulaire bouwsector om, inclusief beleid, ervaringen te delen. Momenteel zijn er 14 cirkelsteden actief waarbij circa 175 partijen zijn aangesloten.

8: internationale positionering en samenwerking

De nationale economie is nauw verbonden met de wereldwijde economie. Nederlandse bedrijven opereren vaak over de landsgrenzen heen en veel grond-stoffenketens en afvalstromen zijn internationaal georganiseerd. Het Rijk zet zich in voor een ambitieus Europees beleid op het gebied van circulaire economie, waarbij belemmeringen in Europese regels worden weggenomen en de juiste marktinstrumenten worden ingezet om de transitie een impuls te geven.

SPEERPUNT 4: KENNIS EN BEWUSTWORDING


9: kennis, ervaring en instrumenten bij voldoende en de juiste mensen in de totale bouwketen

Er is een groot aantal projecten dat zich bezig houdt met kennisontwikkeling op het gebied van circulariteit in de bouwketen. Het is de bedoeling dat er in 2023 op alle onderwijsniveaus en -richtingen aandacht is voor circulair bouwen. Dat geldt bijvoorbeeld ook voor de BNA Academie, het opleidingscentrum voor architecten en andere ontwerpers, en voor de nieuwe MBO-opleiding(module) duurzaamheidstechnicus, die op de agenda is gezet in het kader van het Bouwagenda-thema Human Capital.

Het Kennisinstituut Circulair Bouwen, zoals dat in de transitieagenda wordt genoemd, krijgt vorm in een keten van kenniscentra, die op basis van de behoefte van de markt werken en 'lerend evolueren' en 'netwerk gestuurd handelen' als leidende principes hebben. Overheden, kennisinstellingen en brancheverenigingen in de bouw- en technieksector hebben de krachten gebundeld om een Bouw en Techniek Innovatiecentrum (BTIC) op te richten. Gekoppeld aan De Bouwagenda wordt gewerkt aan een innovatieprogramma voor de hele bouwsector.

10: begrip, draagvlak, herkenbare voordelen, bewustwording

De transitie naar een circulaire economie is niet alleen een technische, maar vooral ook een maatschappelijke verandering. Een breed maatschappelijk eigenaarschap bij burgers, bedrijven, overheden en andere organisaties is daarbij van belang. Communicatie is een van de instrumenten om de beoogde gedragstransitie en



'Afval is eigenlijk een heel slecht verdienmodel. Want waarom zou je iets maken wat geen waarde heeft of zelfs geld kost om er vanaf te komen. Afval is in de basis gewoon stom'

(architect Bill McDonough)

'Waarom afval produceren als je het toch weggooit'

Loesje

het benodigde draagvlak te optimaliseren: medio 2019 gaat een landelijke campagne van start die aanzet tot concreet gedrag dat bijdraagt aan klimaatverbetering. Er is onderzoek nodig naar de meerwaarde van circulair bouwen, niet alleen op het gebied van milieu, gezondheid, comfort en veiligheid maar ook op het gebied van productiviteitsstijging, werkgelegenheid, (internationale) concurrentiepositie en CO2-reductie.

Het transitieteam stelt voor om reeds bestaande aanjaagteams beter in te zetten voor de verspreiding van pre-concurrentiële kennis naar de uitvoerders van praktijkprojecten. Circulair Friesland kent een aanjaagteam dat die beweging ondersteunt. Dat geldt ook voor de Alliantie Cirkelregio Utrecht, een samenwerkingsverband tussen verschillende regionale partijen die samen toewerken naar een circulair georganiseerde regio, en natuurlijk ook voor de eerder genoemde Cirkelstad. Het transitiebureau speelt ook een sleutelrol bij het bekendheid geven aan de circulaire bouweconomie en de onderliggende agenda, door de belangrijkste sectoren in de bouw te informeren.

THEMA: HUMAN CAPITAL

11: uitgewerkte opvattingen over sociaal-innovatieve arbeidsorganisaties

Dit thema wordt uitgewerkt binnen het thema 'Human Capital' van De Bouwagenda.

**Dit is een uitgave van het
Transitiebureau Circulaire
Bouweconomie**

www.circulairebouweconomie.nl

Bladmanagement en redactie

PACT Public & Media Affairs

Concept & realisatie

Smidswater