



**'Circulair bouwen  
wordt onderdeel van  
het dagelijkse werk  
van onze studenten.'**

Arnout Sarmout



Techniek College Rotterdam is een samenwerkingschool van Albeda en Zadkine. Honderden leerlingen uit de regio Groot-Rijnmond krijgen hier technisch en technologisch onderwijs. Docent Bouwkunde Arnout Sarmout hierover: 'Alles wat met techniek te maken heeft valt onder deze school. We stemmen onze opleidingen af op de praktijk. Je ziet dat met name onze studenten Bouwkunde circulariteit zeer serieus nemen.'

**Arnout Sarmout,**  
docent Bouwkunde

### **Met welke circulaire projecten heeft Techniek College inmiddels ervaring opgedaan?**

Twee jaar geleden hebben we ons eerste circulaire project gedraaid. Dit was voor een ontwerpwedstrijd van Smart Circulair. De opdracht luidde een pand op de Keileweg een circulaire face-lift te geven. Onze studenten kwamen met het voorstel bouw materiaal uit oude gebouwen in de buurt te halen. Dit lukte. Het materiaal voor de binnenwanden en de kozijnen kwam uit zogenaamde donorpanden uit het MH4 gebied. Op het dak kwamen smart-installaties die de daktuin beregenden met opvangen regenwater. Ook hebben de studenten de voor- en nadelen van nieuw en circulair ma-

teriaal op een rijtje moeten zetten. Doel hiervan was dat de studenten goed begrepen waarom ze wel of niet voor een bepaald materiaal moeten kiezen.

Vorig jaar hebben we voor de gemeente Hellevoetsluis en zorgverlener CuraMare een vergelijkbare opdracht gedaan. De studenten hebben toen een circulair woon- en zorgcomplex ontworpen. Als bouw materiaal kozen ze vooral voor hout. Hout is immers recyclebaar en de studenten hadden uitgerekend dat hout de CO<sub>2</sub>-uitstoot met 42 procent verlaagde. Om alle materialen later weer te kunnen hergebruiken, stelden ze zogenaamde droge verbindingen voor. Dit



betekent dus maximaal gebruik maken van schroeven en spijkers en zo min mogelijk lijmen of plakken. Ook gebruikten ze in hun ontwerp zoveel mogelijk natuurlijke materialen. Zoals schapenwol als isolatiemateriaal. Dit jaar gaan we voor DSM aan de slag. Het hoofdkantoor in Delft krijgt een nieuwe bestemming en onze studenten gaan onderzoeken hoe we hiervoor bestaande materialen kunnen hergebruiken.

### **Dit is het derde jaar dat Techniek College een circulair project draait. Zie je ontwikkelingen?**

Studenten weten steeds beter hun weg te vinden. Ook komen andere partijen inmiddels graag bij ons op bezoek. Denk bijvoorbeeld aan een architect, die een workshop geeft en vertelt wat zijn bureau op circulair gebied doet en met de studenten meedenkt over het project. Met Bouwkunde doen we de laatste jaren alleen nog circulaire projecten. Dit bevalt ons goed. Want één ding is zeker. Circulair bouwen wordt onderdeel van het dagelijkse werk van onze studenten.

### **Hoe bereiden jullie de nieuwe generatie voor op de circulaire economie?**

We leren onze studenten, en dan met name in het derde en vierde jaar, met een circulaire blik naar de gebouwen te kijken. Zodat ze bijvoorbeeld weten dat ze er rekening mee moeten houden dat een gebouw later een andere functie krijgt. Op dit moment speelt circulair vooral bij Bouwkunde. De leiding van Techniek College weet dat circulariteit steeds belangrijker wordt in de wereld van techniek. Andere opleidingen zullen dan ook volgen. Dan denk ik bijvoorbeeld aan die van de Maakindustrie en Onderhoud.

### **Wat hebben jullie als opleider geleerd?**

Op het moment dat je studenten de ruimte geeft, kunnen ze heel creatief zijn. De bouwers van nu denken vaak traditioneler en hebben de neiging de oplossing te zoeken in iets dat ze al kennen. Studenten hebben geen verleden en denken daarom veel breder. Bij sommige studenten heb ik gezien dat ze het circulaire denken meenemen naar hun stageplaats. En dat is natuurlijk precies de bedoeling, hier leid je ze voor op.



**Op welke manier denk jij dat de grondstoffentransitie een impuls aan de Rotterdamse economie en werkgelegenheid kan geven?**

Je ziet dat de prijzen van de grondstoffen wereldwijd stijgen. Dit zorgt ervoor dat circulair bouwen niet alleen goed is voor onze leefomgeving maar dat het ook financieel aantrekkelijker wordt. Het lijkt dan ook niet meer dan logisch dat circulariteit in Rotterdam voor nieuwe economische impulsen zal zorgen. Bij sloopbedrijven zie je bijvoorbeeld dat ze steeds meer verzamelen en het materiaal verwerken tot iets bruikbaar. Er wordt niet meer gesloopt maar geogst.

‘Met Bouwkunde doen we de laatste jaren alleen nog circulaire projecten. Dit bevalt ons goed.’



# R-ladder

|  |                      |   |
|--|----------------------|---|
| Slimmer gebruik maken van het product                        | <b>Refuse</b>        | Afzien van producten of materialen  |
|  | <b>Rethink</b>       | Grondstoffenverbruik verminderen door intensiever gebruik                               |
|  | <b>Reduce</b>        | Producten efficiënter fabriceren of efficiënter maken in gebruik                        |
| Verlengen van de levensduur van het product en de onderdelen | <b>Re-use</b>        | Producten hergebruiken  |
|  | <b>Repair</b>        | Repareren en onderhouden, zodat een product hergebruikt kan worden                      |
|  | <b>Refurbisch</b>    | Het opknappen of het moderniseren van een oud product                                   |
|  | <b>Remanufacture</b> | Onderdelen van oude producten hergebruiken in een nieuw product, met dezelfde functie   |
|  | <b>Re-purpose</b>    | Onderdelen van oude producten hergebruiken in een nieuw product, met een nieuwe functie |
| Materialen worden nuttig toegepast                           | <b>Recycle</b>       | Verwerken en hergebruiken van materialen  |
|  | <b>Recover</b>       | Energie terugwinnen uit materialen  |



# 4. Waar gaan we naar toe?

Vooruitblik 2022 - 2030

We staan op een kantelpunt om van circulair in Rotterdam de maatstaf te maken. Een punt waarop we van inspirerende en leerzame projecten naar opschaling en meer grootschalige systeemveranderingen in onze organisatie en de stad gaan.

Zo werken we toe naar een organisatie waarin de materiaalpaspoorten gekoppeld zijn aan de Digital Twin en circulaire principes geborgd zijn in het inkoopbeleid. We groeien toe naar een stad waarin groene stromen op grote schaal worden toegepast om de kwaliteit van de buitenruimte te vergroten. En waarin Rotterdammers bewust consumeren en toekomstbestendige bedrijven ondernemen.

Het huidige circulaire programma (Van Zooi naar Mooi 2019 – 2022) staat volledig in het teken van leren door te doen. De exploratiefase van de transitie naar een circulaire economie. Het verkennen van de kansen, de mogelijkheden en ook de uitdagingen op onze weg. Leren met al onze verschillende collega's die hun eigen werkgebied steeds een beetje meer circulair maken.

Leren met allerlei verschillende bedrijven en organisatie in Rotterdam om te bouwen aan circulaire ketens. En leren met andere overheden over de nodige randvoorwaarden voor een circulaire economie.

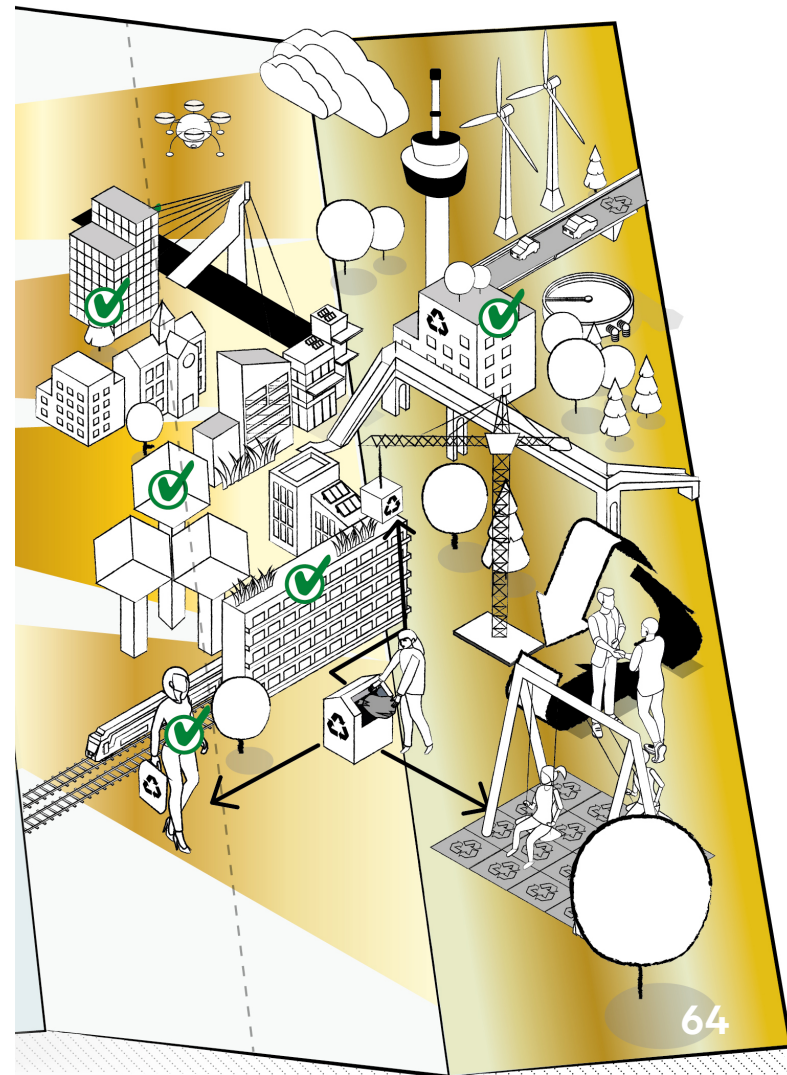
Nog maar twee collegeperiodes resteren ons om de eerste doelstelling in 2030, de halvering van primaire grondstoffengebruik, te halen. Daarmee zijn er ook nog maar twee uitvoeringsprogramma's van Rotterdam Circulair om handen en voeten te geven aan die doelstelling. We zien dat we de exploitatiefase ontgroeien door onze ontwikkeling.

Dankzij alle lessen, inzichten en ervaringen weten we steeds beter waar we naartoe moeten werken. Wat de belangrijkste knoppen zijn waar we aan moeten draaien om de omslag naar circulair te kunnen maken. Het vervolgp programma staat dan ook in het teken van opschalen. Geen pilotprojecten meer om uit te proberen, maar schaalbare projecten die bijdragen aan procesverandering, aan de grote stappen die nodig zijn voor de transitie. Prioritering en fasering blijft daarbij belangrijk: we zijn nou eenmaal niet van vandaag op morgen circulair.

Deze opschalingsfase vraagt een sterke motor die de beweging naar een circulaire economie blijft aanjagen in de stad en in de organisatie. Als programma vormen we

die motor. Binnen het programma is het van belang om inhoudelijke transitieagenda's, waaronder de bouwopgave, consumptiegoederen en groene stromen. Om de circulaire economie concreet en tastbaar te maken zoomen we binnen deze transitieagenda's in op specifieke producten, materialen en grondstoffen.

Een circulaire economie draait om samenwerking in de keten. Daarom is het essentieel om onze aanpak te koppelen aan drie belangrijke actoren in de transitie: de gemeente als opdrachtgever in inkooptrajecten, ondernemers en de Rotterdammers. Én om samen op te trekken met andere grote duurzaamheidsopgaves, in de stad, waaronder de energietransitie, klimaatbestendig, gezonde leefomgeving en biodiversiteit.





[www.rotterdamcirculair.nl](http://www.rotterdamcirculair.nl)